

第13回
道南農業新技術発表会要旨

日時 平成23年2月22日（火）12：30～16：00

場所 北斗市農業振興センター（北斗市東前74の2）

北海道立総合研究機構
道南農業試験場

次 第

受 付 12:30

開 会 13:15

場長挨拶

| 1. 新品種・技術 | 頁 |
|---|-----------------|
| 1) 新品種の紹介 ----- 大粒・多収でセンチウに強い大豆新品種「中育60号」 地域技術グループ 主査(作物) 荒木和哉 | 13:20~ ----- 1 |
| 2) 有機栽培で使える！トマトとかぼちゃの育苗培土の作り方 ----- 生産環境グループ 研究主任 富沢ゆい子 | 13:35~ ----- 3 |
| 3) ブロッコリー、ほうれんそうの有望品種 ----- 地域技術グループ 研究主任 菅原章人 | 13:50~ ----- 7 |
| 4) 簡単！ 化学農薬を使わないさやえんどうのうどんこ病の防ぎ方 ----- 生産環境グループ 研究主任 三澤知央 | 14:10~ ----- 11 |
| 5) トマトの化学合成農薬・化学肥料5割削減栽培 ----- 地域技術グループ 主査(地域支援) 乙部裕一 | 14:25~ ----- 13 |
| 6) みずなの適切な施肥管理(移植編) ----- 生産環境グループ 研究主任 細淵幸雄 | 14:40~ ----- 15 |
| 休 憩 | 14:55~15:10 |
| 2. トピックス | |
| 1) 森町における'タマフクラ'のエダマメ栽培の取り組み ----- 渡島農業改良普及センター本所 専門普及指導員 日根 修 | 15:10~ ----- 17 |
| 2) ハウス立茎アスパラガス産地化を支援 ～檜山管内全町に波及定着した新規作物～ ----- 檜山農業改良普及センター本所 主査(野菜) 石澤裕史 | 15:25~ ----- 19 |
| 3) 平成22年度の発生にかんがみ注意すべき病害虫 ----- 生産環境グループ 主任研究員兼主査(病虫) 柿崎昌志 | 15:40~ ----- 21 |
| 閉 会 | 16:00 |

1. 新品種・技術

大粒・多収でセンチウに強い大豆新品種「中育60号」

北海道立総合研究機構 中央農業試験場 作物開発部 作物グループ

1. はじめに

大豆の“つるの子”銘柄は、北海道の極大粒大豆ブランドとして知名度が高く、小袋用途などで人気と需要があり、道南地方で特産的に栽培されている。

“つるの子”銘柄の基幹品種「ユウヅル」は、裂皮の発生が多く、外観品質が劣る年次があり、道南地方で被害が拡大しているダイズシストセンチウに弱い。そのため、“つるの子”銘柄の大豆を安定供給していく上で、「ユウヅル」のこれら短所を改善した、道南地方向けの極大粒品種が求められていた。

2. 育成経過

「中育60号」は、平成13年に中央農業試験場で、裂皮が少ない極大粒の「中交0708-2 (F6)」を母とし、裂皮が少ないダイズシストセンチウ抵抗性で大粒の「十系885号」を父として交配した後代から選抜された。初期の世代で、道南農業試験場において選抜を行うなど、道南地方向けを目標に育成された品種である。

3. 特性の概要

- (1) 裂皮の発生は、「ユウヅル」より少なく、外観品質(検査等級)が優れる(表1および図1)。
- (2) 道南地方に広く分布するダイズシストセンチウのレース3に抵抗性である(表2)。
- (3) 成熟期は「ユウヅル」より1日遅く、倒伏はやや少ない。収量は「ユウヅル」より9%多い(表1および図2)。
- (4) 百粒重は、「ユウヅル」と同等である(表1)。粒形は“球”、臍の色は“黄”、種皮の色は“黄白”でいずれも「ユウヅル」と同じであるが、種皮色はやや黄色味が強い傾向がある。
- (5) 子実の成分は、「ユウヅル」と比べて、全糖含有率は同等で、蛋白含有率はやや低い(表1)。
- (6) 煮豆の加工には「ユウヅル」と同様に適し、

豆腐は「ユウヅル」と比べるとやや軟らかくなる傾向がある。納豆の加工には「ユウヅル」と同様に適する(表3)。

4. 普及

「中育60号」を、「ユウヅル」に置き換えて普及することで、道南地方における極大粒大豆の安定供給に貢献することが期待される。

(1) 普及対象地域

北海道の大豆栽培地帯区分V(渡島南部、檜山北部)、地帯区分VI(檜山南部)、およびこれに準ずる地帯。

(2) 普及見込面積 300ha

(3) 栽培上の注意

ダイズシストセンチウのレース3に抵抗性であるが、連作および短期輪作を避ける。また、これまで栽培されているレース3抵抗性品種に、シストが着生するような圃場では、作付けを避ける。

○用語解説

- ①極大粒：大豆の子実の大きさの区分。大きい方から、極大粒、大粒、中粒、小粒、極小粒、と呼ばれる。
- ②裂皮：生育期間の気象条件などにより、大豆の種皮が生理的に裂け、裂け目から中身が見えた状態になってしまう現象。大豆の見栄えが悪くなる。
- ③ダイズシストセンチウ：大豆、小豆などの根に寄生する目に見えない大きさの害虫で、葉の黄化や収量の減少を引き起こす。薬剤による防除が困難で、輪作や抵抗性品種の利用が有効である。

表1. 普及見込み地帯における試験成績（平成20～22年のべ7カ所の平均）

| 品種名 | 開花 期 (月日) | 成熟 期 (月日) | 倒伏 程 度 | 主 茎 長 (cm) | 稔 実 莢 数 (/株) | 全 重 (kg/a) | 子 実 重 (kg/a) | 対 標 準 比 (%) | 百 粒 重 (g) | 粗 蛋 白 有 率 (%) | 全 糖 含 有 率 (%) | 品 質 |
|-------|-----------------|-----------------|--------------|---------------------|--------------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|--------|
| 中育60号 | 7/25 | 10/6 | 0.5 | 79 | 65.8 | 744 | 372 | 109 | 49.5 | 42.4 | 24.1 | 2中 |
| ユウヅル | 7/26 | 10/5 | 1.3 | 79 | 58.9 | 694 | 344 | 100 | 49.2 | 43.8 | 24.0 | 3中 |

注1) 子実重および百粒重は水分15%換算値である。

注2) 倒伏程度は、無(0)、微(0.5)、少(1)、中(2)、多(3)、甚(4)の評価。

表2. 特性の概要

| 品種名 | 種 皮 色 | 臍 の 色 | 粒 形 | 裂皮 の 難易 | ダイズシスト | | 裂莢 の 難易 | 最下 着莢 節位高 |
|-------|-------------|-------------|--------|---------------|-------------------------------|-------------|---------------|-----------------|
| | | | | | センチュウ 抵抗性 (レス3/ レス1) | わい化病 抵抗性 | | |
| 中育60号 | 黄白 | 黄 | 球 | 中 | 強(R/S) | 中 | 易 | 高 |
| ユウヅル | 黄白 | 黄 | 球 | 易 | 弱(S/S) | 弱 | 易 | 高 |
| ツルムスメ | 黄白 | 黄 | 球 | 中 | 弱(S/S) | 中 | 中 | 中 |
| トヨムスメ | 黄白 | 黄 | 扁球 | 中 | 強(R/S) | 弱 | 易 | 中 |

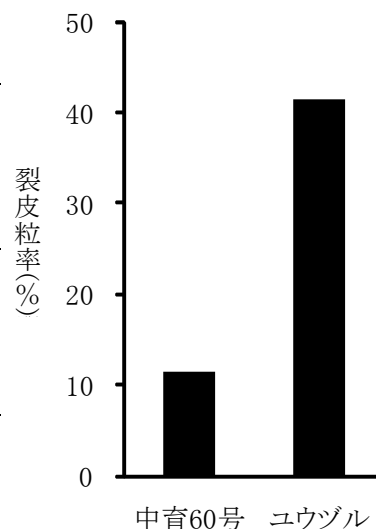


図1. 中育60号の裂皮の発生
注1)普及見込み地帯での3ヶ年、
のべ9事例の平均値。

表3. 加工適性試験の概要

| 種類 | 実需者 | 年次 | 産地 | 総合 評価 |
|----|-----|-------|------|----------|
| 煮豆 | A社 | 平成19年 | 中央農試 | □ |
| | B社 | 平成20年 | 道南農試 | ○ |
| | C社 | 平成20年 | 中央農試 | ○ |
| | D社 | 〃 | 〃 | □ |
| | C社 | 平成21年 | 道南農試 | ○ |
| | E社 | 〃 | 〃 | □ |
| | D社 | 〃 | 〃 | □ |
| | B社 | 平成21年 | 中央農試 | □ |
| 豆腐 | F社 | 平成21年 | 中央農試 | ○ |
| | G社 | 平成20年 | 〃 | △ |
| | G社 | 平成21年 | 〃 | □ |
| 納豆 | H社 | 平成20年 | 中央農試 | □ |
| | H社 | 平成21年 | 〃 | □ |

注) 総合評価は、「ユウヅル」を基準とし、◎：優る、○：やや優る、□：同等、△：やや劣る、×：劣る。

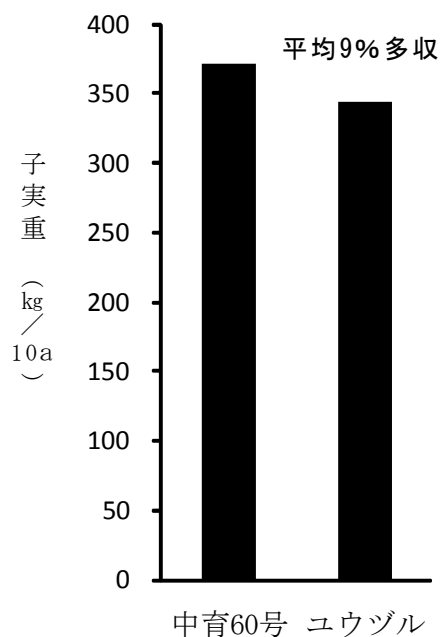


図2. 中育60号の収量性
注2)普及見込み地帯での3ヶ年、
のべ7事例の平均値。

2) 有機栽培で使える！トマトとかぼちゃの育苗培土の作り方

北海道立総合研究機構 道南農業試験場 研究部 生産環境グループ

1. 試験のねらい

果菜類は育苗時の苗質が本圃の生産性に及ぼす影響が大きいとされているが、有機栽培に対応した育苗法は確立されておらず、有機栽培の苗は慣行苗と比較して苗質が劣る可能性がある。

そこで、有機栽培面積が多いトマトとかぼちゃを対象に、有機栽培に対応した育苗培土の作製法を開発する。

2. 試験の方法

(1) 有機栽培農家における育苗培土の実態調査
有機栽培農家へのアンケート調査および育苗試験。対照区の培土は化成肥料を使用（以下共通）。

(2) 有機栽培に対応した育苗培土の開発

各種肥料の肥効、培土基材の材料と配合比、培土基材の養分量に応じた施肥量、病虫害の発生程度を検討。対象作型はトマトはハウス夏秋どり、かぼちゃはトンネル早熟、露地早熟（以下共通）。

(3) 実証試験

開発した育苗培土の有効性を場内および現地圃場試験で確認する。対象作物はトマト。

3. 試験の結果

(1) 有機栽培農家における育苗培土の実態

有機栽培農家の育苗培土のほとんどが自家製であり、この培土で育苗した苗の重量は、化成肥料を使用した対照区に比べてトマトで29～77%、かぼちゃで75～89%といずれも小さかった。また、トマトでは、培土のECが北海道施肥ガイド2010の基準値（0.8～1.5mS/cm）を超えた場合や、培土の風乾物の容積重が400～450g/Lを超えた場合に、苗重の低下程度が大きい傾向であった。

(2) 有機栽培に対応した育苗培土の開発

1) 有機栽培に対応した育苗培土（以下、有機培土と表記）で肥効が期待できる肥料は、窒素は魚かすと蒸製骨粉、リン酸は発酵鶏ふん、蒸製骨粉、熔リン、脱脂米ぬかであった。

2) 育苗培土に混ぜた有機質肥料に含まれる窒素が、作物が利用しやすい形（硝酸態窒素）に変化するのを促すため、有機培土の基材は、対照区の基材（ピートモスと火山れきを混合）に土と牛ふん堆肥を加えた基材が適していた（図1）。

3) 有機培土の基材への牛ふん堆肥配合割合は、培土のECからみて容積比で1/7が適当であった。また、この基材を用いて肥料に魚かすを使用した有機培土で、苗の窒素吸収量を対照区並とするためには、牛ふん堆肥の無機態窒素量に応じて窒素施肥量を増減する必要があった（表1）。また、魚かすを発酵鶏ふんに置きかえた場合、窒素吸収量がやや低下した。このことから、有機培土では基材に使用する牛ふん堆肥の無機態窒素量や肥料の種類に応じて施肥量を調整する必要があった。

4) 以上の項目を検討した結果から、有機栽培に対応した育苗培土の作製法を示した（表2）。

5) この有機培土で育苗した苗の場内圃場における収量は、トマトの良果収量で対照区比97～105%、露地早熟作型かぼちゃの規格内収量で同94～126%と、化成肥料を使用した苗とほぼ同等となった。また、トマトでは苗重と良果収量との間に正の相関関係があり、その傾向は収穫期の前半（前期良果収量）で顕著であった（図2）。一方、かぼちゃは苗重と規格内収量との関係が判然とせず、苗重が収量に及ぼす影響は小さかった。

6) この有機培土をトマト有機栽培農家に作製してもらい、育苗・定植したところ、農家従来の育苗培土に比べて苗重と初期の着果数が増加する事例を認め、本作製法の実用性を確認した。また、本作製法を用いることでトマト苗重が増加する農家では、有機培土の原材料費（10aあたり約23,000円）を上回る収益の増加が期待できる。

7) 有機培土を使用することで育苗時における病虫害の発生が助長されることはなかった。

※ 2 ページ先から培土の作製例を載せています。

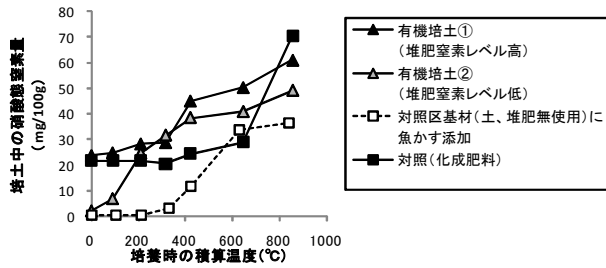


図1 有機培土における培土中硝酸態窒素量の推移

培土基材の配合割合は容積比でピートモス:火山れき:土:牛ふん堆肥=2:2:2:1(有機培土)、5:6:0:0(対照)。牛ふん堆肥の無機態窒素量(mg/L)は有機培土①で502、有機培土②で31。窒素施肥量(mg/L)は有機培土①が100、その他は200。窒素肥料の種類は魚かすと蒸製骨粉(有機培土)、魚かす(対照区基材に魚かす使用)、硝安(対照)。

表1 肥料の種類、堆肥の無機態窒素量、施肥量が異なる有機培土におけるトマトの苗質

| 基材への堆肥配合割合 ¹⁾ | 肥料の種類 | 堆肥の無機態窒素量 ²⁾ | 施肥量 ³⁾ (mg/L) | | | 苗(地上部) | | | | | | |
|--------------------------|-------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------|--------------|---------|----------|-------------------------------|------------------|--------------|---------|
| | | | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | トマト苗重(乾物g/株) | 対照区比(%) | 苗葉含有率(%) | | | 苗窒素吸収量(mg/株) | 対照区比(%) |
| | | | | | | | | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | | |
| 1/7 | 魚かす | 多 | 200 | 1000 | 0 | 4.1 | 107 | 4.0 | 0.9 | 8.4 | 160 | 111 |
| | | | 100 | 900 | 0 | 3.9 | 102 | 3.7 | 0.8 | 8.1 | 143 | 99 |
| | 少 | 200 | 1000 | 0 | 4.9 | 128 | 2.9 | 0.8 | 7.6 | 142 | 98 | |
| | | 100 | 900 | 0 | 4.3 | 115 | 1.8 | 0.9 | 6.3 | 78 | 54 | |
| | 発酵鶏ふん | 多 | 100 | 900 | 24 | 4.3 | 115 | 2.9 | 0.8 | 7.7 | 126 | 87 |
| | | 少 | 200 | 1000 | 48 | 4.8 | 127 | 2.5 | 0.8 | 7.3 | 122 | 84 |
| 対照(化成肥料) | | | 200 | 1000 | 200 | 3.8 | 100 | 3.8 | 1.5 | 4.6 | 145 | 100 |

1) 培土基材の配合比はピートモス:火山れき:土:牛ふん堆肥=2:2:2:1(堆肥配合割合1/7)、5:6:0:0(対照)。
 2) 堆肥の無機態窒素量(mg/L)は、多で502、少で31。
 3) 有機培土区では魚かすもしくは発酵鶏ふんと、蒸製骨粉を、窒素成分比1:3で混合し、リン酸不足分を熔リンで補給した。有機培土区の加里は堆肥由来分が十分量あることから有機質肥料由来分を除き無施用。対照区の施肥は硝安、重過石、硫加を使用。

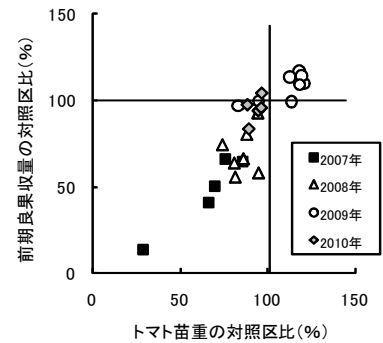


図2 有機培土におけるトマト苗重と前期良果収量との関係

表2 有機栽培に対応した果菜類(トマト、かぼちゃ)の育苗培土作製法

| 培土作製の手順 | 方法および留意事項 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|-------------------------------------|------------------------|------------|------------------------|-----------|--|--|-----|-----|-----|----|--|-----|---|-------------|------|------------------------|----------------|------------|------------|-----|---|------------|-------|------|-------|-----|--|-----------|-----|-------------------------------------|--|--|------------------------|-----------|--|--|-----|-----|-----|----|--|-----|---|-------------|------|------------------------|----------------|------------|-----|-----|-----------------|------------|-------|------|-------|-----|--|-----------|
| ①材料を用意する | <ul style="list-style-type: none"> ・ 基材材料はピートモス、火山れき、土、牛ふん堆肥、もみ殻くん炭から必要な物を用意する。 ・ 肥料は魚かす、発酵鶏ふん、蒸製骨粉、熔リン、脱脂米ぬかの中から必要な物を用意する。 ・ 配合例Bの場合は、無機態窒素量500mg/L未満の牛ふん堆肥を用意する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ②基材に使用する牛ふん堆肥の無機態窒素量を分析する(分析は専門機関に依頼する) | <ul style="list-style-type: none"> ・ 分析結果から、堆肥1L中の無機態窒素量(mg/L)を算出する。計算方法は次の通り。 「堆肥(現物)1L中の無機態窒素量(mg/L)」= (A+B) × C ÷ 1000 (A: 堆肥(現物)中の硝酸態窒素(ppm)) (B: 堆肥(現物)中のアンモニア態窒素(ppm)) (C: 堆肥(現物)1Lの重量(g)) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ③基材を混合する | <ul style="list-style-type: none"> ・ 容積比で、ピートモス:火山れき:土:牛ふん堆肥=2:2:2:1で混合する。 ・ もみ殻くん炭を使用する場合は、火山れきの半分をもみ殻くん炭に置きかえる。 ・ 土には無病土を使用する。土壌の種類は問わない。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ④基材の酸度調整を行う | <ul style="list-style-type: none"> ・ 鉢上げ時の培土のpHを5.5~6.5に調整する(北海道施肥ガイド2010より)。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤基材に肥料を混合する | <ul style="list-style-type: none"> ・ 肥料の種類および堆肥の無機態窒素量に応じた施肥量を下の表から算出する。 ・ 加里肥料は使用しない(培土中に基材由来の加里が十分量あるため)。 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>【トマト】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">配合例</th> <th colspan="3">使用する肥料の種類¹⁾(括弧内の肥料でも可)</th> <th rowspan="2">基材に使用する堆肥の無機態窒素量(mg/L)</th> <th colspan="3">施肥量(mg/L)</th> </tr> <tr> <th>肥料①</th> <th>肥料②</th> <th>肥料③</th> <th colspan="2">窒素</th> <th>リン酸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>魚かすまたは発酵鶏ふん</td> <td>蒸製骨粉</td> <td>熔リン²⁾(なし)</td> <td>500以上 500未満</td> <td>150 250</td> <td>200 300</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>発酵鶏ふん(魚かす)</td> <td>脱脂米ぬか</td> <td>(なし)</td> <td>500未満</td> <td colspan="2">350</td> <td>(肥料成分で変動)</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 各肥料の混合比は、窒素成分比で肥料①:肥料②=1:3とする。 2) 熔リンはリン酸施肥量の不足分の補給に使う。ただし、肥料に発酵鶏ふんを使用する場合は不要。</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>【かぼちゃ】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">配合例</th> <th colspan="3">使用する肥料の種類¹⁾(括弧内の肥料でも可)</th> <th rowspan="2">基材に使用する堆肥の無機態窒素量(mg/L)</th> <th colspan="3">施肥量(mg/L)</th> </tr> <tr> <th>肥料①</th> <th>肥料②</th> <th>肥料③</th> <th colspan="2">窒素</th> <th>リン酸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>魚かすまたは発酵鶏ふん</td> <td>蒸製骨粉</td> <td>熔リン²⁾(なし)</td> <td>500以上 500未満</td> <td>175 225</td> <td>125</td> <td>575</td> </tr> <tr> <td>B³⁾</td> <td>魚かす(発酵鶏ふん)</td> <td>脱脂米ぬか</td> <td>(なし)</td> <td>500未満</td> <td colspan="2">325</td> <td>(肥料成分で変動)</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 各肥料の混合比は、窒素成分比で肥料①:肥料②=2:1とする。 2) 熔リンはリン酸施肥量の不足分の補給に使う。 3) 配合例Bの場合、露地早熟作型では配合例Aに比べて苗重がやや劣ることがある。</p> </div> </div> | 配合例 | 使用する肥料の種類 ¹⁾ (括弧内の肥料でも可) | | | 基材に使用する堆肥の無機態窒素量(mg/L) | 施肥量(mg/L) | | | 肥料① | 肥料② | 肥料③ | 窒素 | | リン酸 | A | 魚かすまたは発酵鶏ふん | 蒸製骨粉 | 熔リン ²⁾ (なし) | 500以上 500未満 | 150 250 | 200 300 | 900 | B | 発酵鶏ふん(魚かす) | 脱脂米ぬか | (なし) | 500未満 | 350 | | (肥料成分で変動) | 配合例 | 使用する肥料の種類 ¹⁾ (括弧内の肥料でも可) | | | 基材に使用する堆肥の無機態窒素量(mg/L) | 施肥量(mg/L) | | | 肥料① | 肥料② | 肥料③ | 窒素 | | リン酸 | A | 魚かすまたは発酵鶏ふん | 蒸製骨粉 | 熔リン ²⁾ (なし) | 500以上 500未満 | 175 225 | 125 | 575 | B ³⁾ | 魚かす(発酵鶏ふん) | 脱脂米ぬか | (なし) | 500未満 | 325 | | (肥料成分で変動) |
| 配合例 | 使用する肥料の種類 ¹⁾ (括弧内の肥料でも可) | | | 基材に使用する堆肥の無機態窒素量(mg/L) | 施肥量(mg/L) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 肥料① | 肥料② | 肥料③ | | 窒素 | | リン酸 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 魚かすまたは発酵鶏ふん | 蒸製骨粉 | 熔リン ²⁾ (なし) | 500以上 500未満 | 150 250 | 200 300 | 900 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | 発酵鶏ふん(魚かす) | 脱脂米ぬか | (なし) | 500未満 | 350 | | (肥料成分で変動) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 配合例 | 使用する肥料の種類 ¹⁾ (括弧内の肥料でも可) | | | 基材に使用する堆肥の無機態窒素量(mg/L) | 施肥量(mg/L) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 肥料① | 肥料② | 肥料③ | | 窒素 | | リン酸 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 魚かすまたは発酵鶏ふん | 蒸製骨粉 | 熔リン ²⁾ (なし) | 500以上 500未満 | 175 225 | 125 | 575 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B ³⁾ | 魚かす(発酵鶏ふん) | 脱脂米ぬか | (なし) | 500未満 | 325 | | (肥料成分で変動) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥培土を培養する | <ul style="list-style-type: none"> ・ 有機質肥料の分解を促進させるため、培土作製から鉢上げまでの間の積算地温を200°C以上確保する(平均地温10°Cの場合で20日間、15°Cの場合で2週間程度)。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

■有機栽培に対応した育苗培土の作製例(トマト用を700L作る場合)

①材料を用意する。

【基材】ピートモス、火山れき※、土を各200L。牛ふん堆肥を100L。

※火山れきのうち 100L をもみ殻くん炭に置きかえても良い。

【肥料】魚かすまたは発酵鶏ふん、蒸製骨粉・熔リンまたは脱脂米ぬか、石灰質資材 (pH調整用)

②基材に使用する牛ふん堆肥※の無機態窒素量(mg/L)を計算する。

※堆肥現物中の硝酸態窒素とアンモニア態窒素をあらかじめ分析機関で調べておく。

【例】堆肥現物中の硝酸態窒素 (A) が1300ppm、アンモニア態窒素 (B) が10ppm、堆肥現物 1Lあたりの重量 (C) が400gの場合、

$$\text{「堆肥の無機態窒素量 (mg/L) = (A+B) × C ÷ 1000 = (1300+10) × 400 ÷ 1000 = 524」}$$

③①の基材の材料を混合して、pHが5.5~6.5になるように石灰質資材で調整する。

④窒素施肥量を表1を使って求める。

【例 (表1の○印)】

使用する肥料に応じて配合例を選び (今回はAを選択)、堆肥の無機態窒素量が500mg/L以上の場合、魚かすを使う場合の窒素施肥量は150mg/Lになる。

表1
【トマト用】

| 配合例 | 使用する肥料の種類 (括弧内の肥料でも可) ¹⁾ | | | 基材に使用する 堆肥の無機態 窒素量(mg/L) | 施肥量(mg/L) | | リン酸 |
|-----|--|-----------|---------------------------|--------------------------------|------------|--------------|---------------|
| | 肥料① | 肥料② | 肥料③ | | 窒素 | | |
| | | | | | 魚かす の場合 | 発酵鶏ふん の場合 | |
| A | 魚かすまたは 発酵鶏ふん | 蒸製 骨粉 | 熔リン ²⁾ (なし) | 500以上 500未満 | 150 250 | 200 300 | 900 |
| B | 発酵鶏ふん (魚かす) | 脱脂 米ぬか | (なし) | 500未満 | 350 | | (肥料成分 で変動) |

1) 各肥料の混合比は、窒素成分比で肥料①:肥料②=1:3とする。

2) 熔リンはリン酸施肥量の不足分の補給に使う。ただし、肥料に発酵鶏ふんを使用する場合は不要。

【かぼちゃ用】

| 配合例 | 使用する肥料の種類 ¹⁾ (括弧内の肥料でも可) | | | 基材に使用する 堆肥の無機態 窒素量(mg/L) | 施肥量(mg/L) | | リン酸 |
|-----------------|--|-----------|---------------------------|--------------------------------|-----------------|---------------|---------------|
| | 肥料① | 肥料② | 肥料③ | | 窒素 | | |
| | | | | | トンネル早熟 作型の場合 | 露地早熟 作型の場合 | |
| A | 魚かすまたは 発酵鶏ふん | 蒸製 骨粉 | 熔リン ²⁾ (なし) | 500以上 500未満 | 175 | 125 | 575 |
| B ³⁾ | 魚かす (発酵鶏ふん) | 脱脂 米ぬか | (なし) | 500未満 | 325 | | (肥料成分 で変動) |

1) 各肥料の混合比は、窒素成分比で肥料①:肥料②=2:1とする。

2) 熔リンはリン酸施肥量の不足分の補給に使う。

3) 配合例Bの場合、露地早熟作型では配合例Aに比べて苗重がやや劣ることがある。

⑤各肥料※の施用量を表2を使って求め、その肥料を基材に混合する。

※肥料の成分濃度(%)は袋の表示値や、メーカーの分析例などを使用する。

【例 (表2の○印)】

窒素施肥量が150mg/Lで、肥料に使用する魚かすの窒素濃度が8%、リン酸濃度が5%の場合、基材1Lあたりの各肥料の施用量は魚かす0.47g、蒸製骨粉3.21g、熔リン1.01gとなる。
基材が700Lの場合、このg数に700をかけた量を基材に混合する。

なお、表2については、作物、肥料の種類、窒素施肥量にそれぞれ対応したものを、次のページに載せています。

⑥培土を培養する。

鉢上げまでの積算地温を200℃以上確保する

(平均地温10℃の場合で20日間、15℃の場合で2週間程度)。

表2(トマト用・窒素施肥量150mg/L)

| 窒素 施肥量 (mg/L) | 魚かすの 成分(%) | | 基材1Lあたり 各肥料の施用量(g) | | |
|---------------------|---------------|------|-----------------------|----------|------|
| | 窒素 | リン酸 | 魚かす | 蒸製 骨粉 | 熔リン |
| 150 | 5 | 4 | 0.75 | 3.21 | 0.98 |
| | | 5 | | | 0.94 |
| | | 6 | | | 0.90 |
| | 6 | 4 | 0.63 | 3.21 | 1.00 |
| | | 5 | | | 0.97 |
| | | 6 | | | 0.94 |
| | 7 | 4 | 0.54 | 3.21 | 1.02 |
| | | 5 | | | 0.99 |
| | | 6 | | | 0.96 |
| | 8 | 4 | 0.47 | 3.21 | 1.03 |
| | | 5 | | | 1.01 |
| | | 6 | | | 0.98 |
| 9 | 4 | 0.42 | 3.21 | 1.04 | |
| | 5 | | | 1.02 | |
| | 6 | | | 1.00 | |
| 10 | 4 | 0.38 | 3.21 | 1.05 | |
| | 5 | | | 1.03 | |
| | 6 | | | 1.01 | |
| | | | | | 0.99 |

【トマト用】

| 窒素施肥量150mg/L | | | | | 窒素施肥量200mg/L | | | | | 窒素施肥量250mg/L | | | | | 窒素施肥量300mg/L | | | | | 窒素施肥量350mg/L | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|------|----------------------------|----------|--------------|---------------------|------------------|------|----------------------------|--------------|------|---------------------|----------------|-----|----------------------------|------|------|---------------------|------------------|--------------|----------------------------|-----|-----------|---------------------|---------------------------|------|----------------------------|-----------|--|
| 窒素施肥量 (mg/L) | 魚かす の成分 (%) | | 基材1Lあたり 各肥料の 施用量 (g) | | | 窒素 施肥量 (mg/L) | 発酵鶏ふん の成分 (%) | | 基材1Lあたり 各肥料の 施用量 (g) | | | 窒素 施肥量 (mg/L) | 魚かす の成分 (%) | | 基材1Lあたり 各肥料の 施用量 (g) | | | 窒素 施肥量 (mg/L) | 発酵鶏ふん の成分 (%) | | 基材1Lあたり 各肥料の 施用量 (g) | | | 窒素 施肥量 (mg/L) | 発酵鶏ふん (魚かす) の成分 (%) | | 基材1Lあたり 各肥料の 施用量 (g) | | |
| | 窒素 | リン酸 | 魚かす または 発酵鶏ふん | 蒸製 骨粉 | 熔リン | | 窒素 | リン酸 | 発酵 鶏ふん | 蒸製 骨粉 | 窒素 | | リン酸 | 魚かす | 蒸製 骨粉 | 窒素 | リン酸 | | 発酵 鶏ふん | 蒸製 骨粉 | 窒素 | リン酸 | 発酵 鶏ふん | | 蒸製 骨粉 | 窒素 | リン酸 | 脱脂 米ぬか | |
| 150 | 5 | 4 | 0.75 | 3.21 | 0.98 | 2 | 2 | 2.50 | 4.29 | 5 | 4 | 1.25 | 5.36 | 2 | 2 | 3.75 | 6.43 | 2 | 2 | 4.38 | 13.13 | 10 | 4 | 0.38 | 3.21 | 1.05 | | | |
| | | 5 | | | 0.94 | | 3 | | | | 1.00 | | | | 3 | | | | 2.92 | | | | 4 | | | 1.03 | | | |
| | | 6 | | | 0.90 | | 4 | | | | 1.01 | | | | 4 | | | | 2.19 | | | | 5 | | | 0.98 | | | |
| | | 7 | | | 0.86 | | 5 | | | | 1.01 | | | | 6 | | | | 1.46 | | | | 6 | | | 0.98 | | | |
| | 6 | 4 | 0.63 | 3.21 | 1.00 | 3 | 3 | 1.67 | 4.29 | 6 | 4 | 1.04 | 5.36 | 3 | 2 | 2.50 | 6.43 | 3 | 2 | 2.92 | 13.13 | 9 | 4 | 0.42 | 3.21 | 1.04 | | | |
| | | 5 | | | 0.97 | | 3 | | | | 1.01 | | | | 3 | | | | 2.19 | | | | 4 | | | 1.03 | | | |
| | | 6 | | | 0.94 | | 4 | | | | 1.01 | | | | 4 | | | | 1.46 | | | | 5 | | | 0.98 | | | |
| | 7 | 4 | 0.54 | 3.21 | 1.02 | 4 | 4 | 1.25 | 4.29 | 7 | 4 | 0.89 | 5.36 | 4 | 3 | 1.88 | 6.43 | 4 | 3 | 2.19 | 13.13 | 8 | 4 | 0.47 | 3.21 | 1.01 | | | |
| | | 5 | | | 0.99 | | 4 | | | | 1.01 | | | | 4 | | | | 1.46 | | | | 5 | | | 0.98 | | | |
| | | 6 | | | 0.96 | | 5 | | | | 1.01 | | | | 5 | | | | 1.46 | | | | 6 | | | 0.98 | | | |
| | 8 | 4 | 0.47 | 3.21 | 1.02 | 5 | 5 | 1.00 | 4.29 | 8 | 4 | 0.78 | 5.36 | 5 | 4 | 1.50 | 6.43 | 5 | 4 | 1.75 | 13.13 | 7 | 4 | 0.42 | 3.21 | 1.04 | | | |
| | | 5 | | | 1.01 | | 5 | | | | 1.01 | | | | 5 | | | | 1.46 | | | | 6 | | | 0.98 | | | |
| 6 | | 0.98 | | | 6 | | 1.01 | | | | 6 | | | | 1.46 | | | | 7 | | | | 0.98 | | | | | | |
| 9 | 4 | 0.42 | 3.21 | 1.04 | 6 | 6 | 0.83 | 4.29 | 9 | 4 | 0.69 | 5.36 | 6 | 4 | 1.25 | 6.43 | 6 | 4 | 1.46 | 13.13 | 6 | 4 | 0.42 | 3.21 | 1.04 | | | | |
| | 5 | | | 1.02 | | 5 | | | | 1.01 | | | | 5 | | | | 1.46 | | | | 6 | | | 0.98 | | | | |
| | 6 | | | 1.00 | | 6 | | | | 1.01 | | | | 6 | | | | 1.46 | | | | 7 | | | 0.98 | | | | |
| 10 | 4 | 0.38 | 3.21 | 1.05 | 7 | 7 | 0.83 | 4.29 | 10 | 4 | 0.63 | 5.36 | 7 | 4 | 1.25 | 6.43 | 7 | 4 | 1.25 | 13.13 | 5 | 4 | 0.38 | 3.21 | 1.03 | | | | |
| | 5 | | | 1.03 | | 5 | | | | 1.01 | | | | 5 | | | | 1.46 | | | | 6 | | | 0.98 | | | | |
| | 6 | | | 1.01 | | 6 | | | | 1.01 | | | | 6 | | | | 1.46 | | | | 7 | | | 0.98 | | | | |

【かぼちゃ用】

| 窒素施肥量125mg/L | | | | | 窒素施肥量175mg/L | | | | | 窒素施肥量225mg/L | | | | | 窒素施肥量325mg/L | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------------|------|------------------------|----------|--------------|---------------------|--------------------------------|------|------------------------|--------------|-----|---------------------|--------------------------------|------|------------------------|----------|-------|---------------------|---------------------------|-----------|------------------------|------|------|------|
| 窒素 施肥量 (mg/L) | 魚かす または 発酵鶏ふん の成分 (%) | | 基材1Lあたり 各肥料の施用量 (g) | | | 窒素 施肥量 (mg/L) | 魚かす または 発酵鶏ふん の成分 (%) | | 基材1Lあたり 各肥料の施用量 (g) | | | 窒素 施肥量 (mg/L) | 魚かす または 発酵鶏ふん の成分 (%) | | 基材1Lあたり 各肥料の施用量 (g) | | | 窒素 施肥量 (mg/L) | 魚かす (発酵鶏ふん) の成分 (%) | | 基材1Lあたり 各肥料の施用量 (g) | | | |
| | 窒素 | リン酸 | 魚かす または 発酵鶏ふん | 蒸製 骨粉 | 熔リン | | 窒素 | リン酸 | 魚かす または 発酵鶏ふん | 蒸製 骨粉 | 熔リン | | 窒素 | リン酸 | 魚かす または 発酵鶏ふん | 蒸製 骨粉 | 窒素 | | リン酸 | 脱脂 米ぬか | | | | |
| 125 | 2 | 2 | 4.17 | 1.19 | 1.21 | 2 | 2 | 5.83 | 1.67 | 0.54 | 2 | 2 | 7.50 | 2.14 | 2 | 2 | 10.83 | 5.42 | 10 | 4 | 0.93 | 1.19 | 1.46 | |
| | | 3 | | | 1.00 | | 3 | | | | | 1.67 | | | | 3 | | | | 5.42 | | | 4 | 1.42 |
| | | 4 | | | 0.79 | | 4 | | | | | 1.67 | | | | 4 | | | | 5.42 | | | 5 | 1.36 |
| | | 5 | | | 0.58 | | 5 | | | | | 1.67 | | | | 5 | | | | 5.42 | | | 6 | 1.31 |
| | 3 | 2 | 2.78 | 1.19 | 1.35 | 3 | 3 | 3.89 | 1.67 | 0.74 | 3 | 3 | 5.00 | 2.14 | 3 | 2 | 7.22 | 5.42 | 9 | 4 | 0.93 | 1.19 | 1.39 | |
| | | 3 | | | 1.21 | | 3 | | | 1.67 | | 3 | | | | 5.42 | | | | 4 | | | 1.44 | |
| | | 4 | | | 1.07 | | 4 | | | 1.67 | | 4 | | | | 5.42 | | | | 5 | | | 1.35 | |
| | 4 | 3 | 2.08 | 1.19 | 1.31 | 4 | 4 | 2.92 | 1.67 | 0.69 | 4 | 4 | 3.75 | 2.14 | 4 | 3 | 5.42 | 5.42 | 8 | 4 | 0.93 | 1.19 | 1.29 | |
| | | 4 | | | 1.21 | | 4 | | | 1.67 | | 4 | | | | 5.42 | | | | 5 | | | 1.21 | |
| | | 5 | | | 1.10 | | 5 | | | 1.67 | | 5 | | | | 5.42 | | | | 6 | | | 1.13 | |
| | 5 | 4 | 1.67 | 1.19 | 1.00 | 5 | 5 | 2.33 | 1.67 | 0.25 | 5 | 5 | 3.00 | 2.14 | 5 | 4 | 4.33 | 5.42 | 7 | 4 | 0.93 | 1.19 | 1.29 | |
| | | 5 | | | 1.29 | | 5 | | | 1.67 | | 5 | | | | 5.42 | | | | 6 | | | 1.21 | |
| 6 | | 1.13 | | | 6 | | 1.67 | | | 6 | | 5.42 | | | | 7 | | | | 1.04 | | | | |
| 6 | 4 | 1.39 | 1.19 | 1.35 | 6 | 6 | 1.94 | 1.67 | 0.74 | 6 | 6 | 2.50 | 2.14 | 6 | 4 | 3.61 | 5.42 | 6 | 4 | 0.93 | 1.19 | 1.28 | | |
| | 5 | | | 1.28 | | 5 | | | 1.67 | | 5 | | | | 5.42 | | | | 6 | | | 1.28 | | |
| | 6 | | | 1.21 | | 6 | | | 1.67 | | 6 | | | | 5.42 | | | | 7 | | | 1.14 | | |
| 7 | 4 | 1.19 | 1.19 | 1.14 | 7 | 7 | 1.67 | 1.67 | 0.44 | 7 | 7 | 2.14 | 2.14 | 7 | 4 | 3.10 | 5.42 | 5 | 4 | 0.93 | 1.19 | 1.39 | | |
| | 5 | | | 1.33 | | 5 | | | 1.67 | | 5 | | | | 5.42 | | | | 6 | | | 1.27 | | |
| | 6 | | | 1.27 | | 6 | | | 1.67 | | 6 | | | | 5.42 | | | | 7 | | | 1.21 | | |
| 8 | 4 | 1.04 | 1.19 | 1.42 | 8 | 8 | 1.46 | 1.67 | 0.54 | 8 | 8 | 1.88 | 2.14 | 8 | 4 | 2.71 | 5.42 | 8 | 4 | 0.93 | 1.19 | 1.44 | | |
| | 5 | | | 1.36 | | 5 | | | 1.67 | | 5 | | | | 5.42 | | | | 6 | | | 1.31 | | |
| | 6 | | | 1.31 | | 6 | | | 1.67 | | 6 | | | | 5.42 | | | | 7 | | | 1.26 | | |
| 9 | 4 | 0.93 | 1.19 | 1.44 | 9 | 9 | 1.30 | 1.67 | 0.87 | 9 | 9 | 1.67 | 2.14 | 9 | 4 | 2.41 | 5.42 | 9 | 4 | 0.93 | 1.19 | 1.39 | | |
| | 5 | | | 1.39 | | 5 | | | 1.67 | | 5 | | | | 5.42 | | | | 6 | | | 1.35 | | |
| | 6 | | | 1.35 | | 6 | | | 1.67 | | 6 | | | | 5.42 | | | | 7 | | | 1.30 | | |
| 10 | 4 | 0.83 | 1.19 | 1.30 | 10 | 10 | 1.17 | 1.67 | 0.67 | 10 | 10 | 1.50 | 2.14 | 10 | 4 | 2.17 | 5.42 | 10 | 4 | 0.83 | 1.19 | 1.46 | | |
| | 5 | | | 1.46 | | 5 | | | 1.67 | | 5 | | | | 5.42 | | | | 6 | | | 1.42 | | |
| | 6 | | | 1.38 | | 6 | | | 1.67 | | 6 | | | | 5.42 | | | | 7 | | | 1.38 | | |

注)各肥料の成分値(N-P₂O₅-K₂O%)は、蒸製骨粉は3.5-21-0、熔リンは0-20-0、脱脂米ぬかめは2-4-0とした。

3) - 1 ブロッコリーの品種特性

北海道立総合研究機構 道南農業試験場 研究部 地域技術グループ

1. 試験のねらい

消費者の安全・安心に対する意識の高まりから、国産ブロッコリーは、一層の安定供給が望まれている。しかし、北海道のブロッコリー生産は、収穫が夏秋期にあたるため、花蕾腐敗病等の発生により収穫量の変動が大きい。そのため、産地における品種選択の資料を提供することを目的に、道南農試および道内7地域農業技術センターにおいて、民間育種品種の収量性、生育日数、花蕾腐敗病発病株率、花蕾特性等を調査した。

2. 試験の方法

(1) 試験場所

道南農試、札幌市農業支援センター、(財)道央農業振興公社、せたな町農業センター、厚沢部町農業活性化センター、士幌町農業試験センター、弟子屈町農林課、中標津町農協

(2) 試験作型

晩春まき(6月中旬～6月上旬播種)

初夏まき(6月中旬～7月上旬播種)

(3) 標準品種及び比較品種

標準「ピクセル」

比較「緑嶺」「ハイツSP」

(4) 供試数

晩春まき 12品種

初夏まき 12品種

(5) 調査項目

規格内花蕾数、規格内花蕾重、生育日数、花蕾腐敗病発病株率、花蕾特性

(6) 耕種概要(道南農試)

1) 播種日；晩春まき 5/29(H21)、5/17(H22)、

初夏まき 7/10(H21)

2) 定植日；晩春まき 6/29(H21)、6/8(H22)、

初夏まき 8/7(H21)

3) 1区面積；13.2m²(栽植密度3788株/10a、畝幅66cm×株間40cm)

4) 施肥量(N:P₂O₅:K₂O(kg/10a))

晩春まき；14.0:14.8:11.6(H21)、

18.0:14.8:15.6(H22)

初夏まき；14.0:14.8:11.6(H21)

3. 結果および考察

2か年供試した品種の特性総括表を表1に示す。

(1) 晩春まき作型では、花蕾腐敗病が多発した平成22年において、「YQ505」は花蕾腐敗病が発生せず、「KB-073」「NBR-15」「TRI-8048」は、標準品種「ピクセル」より花蕾腐敗病の発生が少なかった。4品種とも収量性が「ピクセル」より優れた(表1)。

(2) 「YQ505」は、生育日数が長く、アントシアニン着色が強かった。花蕾のしまりが堅いため圃場での収穫適期が長く、大きな規格での収穫が可能であることから、加熱によりアントシアニンが軽減される加工用途にも適する。地域農業技術センターでも花蕾腐敗病の発生が少なく、評価が高かった(データ省略)。

(3) 初夏まき作型では、「SK3-084」「スターラウンド」が、収量性および花蕾特性に優れた。両品種は、晩春まき作型においても花蕾特性が優れた。地域農業技術センターにおいても収量性および花蕾特性に優れ評価が高かった。

(4) 両作型を通じて、「KB-073」は、「ピクセル」より花蕾のしまりおよびボリューム感が劣るものの、供試品種中で最も生育日数が短く、地域農業技術センターでも花蕾腐敗病の発生が少なく、安定した早期収穫が可能であった。

(本成績は、道南農試が北海道種苗協同組合からの委託を受け実施した成績および地域農業技術センター等が「道産野菜シェア奪還緊急対策事業」(北海道農政部)において実施した成績を取りまとめたものである。)

表1. 供試品種の特性総括表 (2か年供試した品種のみ)

| 作 型 | 品 種 名 | 規格内 花蕾数 (個/10a) | | 規格内 花蕾重 (kg/10a) | | 生育日数 (日) | | 花蕾 腐敗病 (%) | 花 蕾 特 性 | | | | | | |
|------------------|-------------|-----------------------|-------|------------------------|-------|-------------|-------|------------------|---------|-----|-----|-----|---------|-----------|---------|
| | | (H21) | (H22) | (H21) | (H22) | (H21) | (H22) | | (H22) | 形状 | しまり | 凹凸 | 粒 揃い | ポリ ーム感 | 茎 空洞 |
| 晩 春 ま き | (標準)ピクセル | 2604 | 1302 | 481 | 346 | 90 | 74 | 28 | や丸 | (3) | (3) | (3) | (3) | 3 | 5 |
| | (比較)緑嶺 | 1420 | 0 | 258 | 0 | 100 | 81 | 81 | 平 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | 5 |
| | (比較)ハイツSP | 237 | 473 | 32 | 110 | 95 | 78 | 50 | 平 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 5 |
| | KB-073 | 2959 | 1539 | 557 | 433 | 84 | 72 | 3 | や丸 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| | NBR-15 | 2367 | 2012 | 507 | 565 | 90 | 74 | 9 | や丸 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 |
| | あけ緑 | 1657 | 0 | 432 | 0 | 90 | 74 | 88 | や丸~丸 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 5 |
| | グリーンダイヤ | 829 | 473 | 170 | 132 | 90 | 75 | 78 | や丸 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 5 |
| | TRI-8048 | 2367 | 2367 | 523 | 637 | 89 | 76 | 22 | 平~や丸 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 |
| | スターラウンド | 3314 | 829 | 719 | 241 | 92 | 76 | 53 | や丸 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| | フォレスト | 473 | 1776 | 81 | 443 | 91 | 77 | 38 | 平~や丸 | 2 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| | SK3-084 | 2723 | 710 | 567 | 212 | 93 | 77 | 50 | や丸 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 |
| | ファイター | 592 | 0 | 125 | 0 | 93 | 77 | 81 | や丸 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 |
| | アクションスター | 1065 | 1420 | 212 | 390 | 95 | 77 | 50 | 平~や丸 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 5 |
| | ウインベル | 829 | 1302 | 163 | 375 | 96 | 78 | 44 | 平~や丸 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 5 |
| YQ505 | 2723 | 3196 | 567 | 1058 | 100 | 81 | 0 | 平~丸 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 1 | |
| 初 夏 ま き | (標準)ピクセル | 2841 | | 761 | | 89 | | 0 | や丸 | (3) | (3) | (3) | (3) | 5 | 5 |
| | (比較)緑嶺 | 1578 | | 370 | | 103 | | 0 | 平 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| | (比較)ハイツSP | 316 | | 80 | | 99 | | 0 | 平 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| | KB-073 | 2999 | | 899 | | 84 | | 0 | や丸 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| | N-78 | 3157 | | 955 | | 87 | | 0 | や丸 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 |
| | SK3-084 | 3314 | | 1062 | | 88 | | 0 | 丸 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 |
| | スターラウンド | 3630 | | 1123 | | 89 | | 0 | や丸 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 |
| | フォレスト | 3472 | | 932 | | 91 | | 0 | や丸 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 5 |
| | TRI-8048 | 2841 | | 799 | | 91 | | 0 | や丸 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 5 |
| | アクションスター | 789 | | 238 | | 93 | | 0 | や丸 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 |
| | グリーンダイヤ | 2683 | | 719 | | 93 | | 0 | や丸 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| | ファイター | 2052 | | 616 | | 97 | | 0 | や丸 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 5 |
| | ウインベル | 947 | | 255 | | 97 | | 0 | や丸 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| | YBR-3 | 1263 | | 492 | | 101 | | 0 | 丸 | 4 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 |
| 美緑237 | 1578 | | 586 | | 103 | | 0 | 丸 | 4 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | |

注1) 本表の数値は、道南農試の試験結果。

2) (標準)は、評価基準として基幹品種を供試。(比較)は、特性等を明確にするために供試。

3) 規格内花蕾は、総花蕾から規格外花蕾(花蕾径8cm未満、病虫害および生理障害花蕾)を除いたもの。

4) 晩春まきの花蕾腐敗病は、H22年のみ発生。花蕾腐敗病の値は発病株率。発病株率=発病株数/栽植株数×100

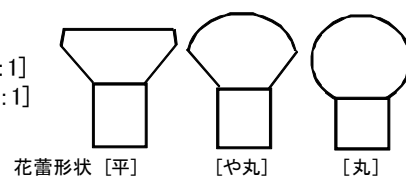
5) 花蕾特性の「しまり」の評価は、[堅い:5]~[ピクセル並:3]~[緩い:1]

6) 花蕾特性の「凹凸」の評価は、[少:5]~[ピクセル並:3]~[多:1]

7) 花蕾特性の「粒揃い」「ボリューム感」の評価は、[良:5]~[ピクセル並:3]~[不良:1]

8) 花蕾特性の「茎空洞」「アントシアン」の評価は、[無または極軽い:5], [微:3], [多:1]

9) 花蕾特性の「アントシアン」の評価は、収穫期の調査結果。



標準品種「ピクセル」



「YQ505」



花蕾腐敗病の症状

3) - 2 ほうれんそうの品種特性

北海道立総合研究機構 上川農業試験場 研究部 地域技術グループ

1. 試験のねらい

北海道の生食用ほうれんそうは、生産量や道外移出量が近年減少傾向にあり、とくに夏季は高温により収量性が低下していることから、夏季の高温に対して適応品種等による対策が求められている。そのため、産地における品種選択の資料を提供することを目的に、上川農試および道内4か所の地域農業技術センターにおいて、民間育種品種について生育、収量性、収穫作業性、外観品質等を調査した。

2. 試験の方法

(1) 試験場所

上川農業試験場、旭川市農業センター、釧路市農林課、札幌市農業支援センター、せたな町農業センター

(2) 試験作型

春夏まき；6月上旬播種

夏まき；8月上旬播種

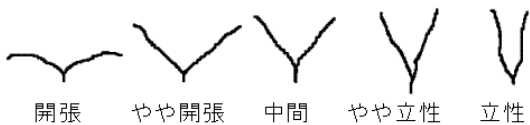
(3) 供試品種数

春夏まき；11品種、夏まき；17品種

(4) 調査項目

出芽良否、生育速度、草姿、葉形、葉色、抽だ
い期、規格内収量、収穫作業性等

草姿



葉形



図1 草姿、葉形の評価基準

(5) 耕種概要 (上川農試)

1) 播種日；春夏まき 6/3 (H21)、6/4 (H22)

夏まき 8/4 (H21)、8/5 (H22)

2) 1区面積；0.75m² (栽植密度 9523株/a、
畝幅15cm×株間7cm)

(3) 施肥量；N:P₂O₅:K₂O=0.9:0.9:0.9(kg/a)

3. 結果および考察

2か年供試した品種の特性を表1に示す。

(1) 供試品種は、両作型において草姿が中間～立性で葉身の縮みが弱く、葉色の濃い品種が多かった。

(2) 春夏まき作型では、「サイクロン」が収穫期に抽だい株の発生がなく、規格内収量が安定し、収穫作業性も優れていた。また、各地域農業技術センターにおいても、出芽、生育が良好で収量も多かったことから、「サイクロン」の評価が高かった。

(3) 夏まき作型では、上川農試において、「晩抽サンホープ」、「ミラージュ」が出芽、生育、収量性が安定しており、高温条件下での栽培管理が比較的容易であったことから、高く評価した。さらに、両品種とも立性の草姿のため収穫作業性も良好であった。また、地域農業技術センターでは、「トリトン」、「サイクロン」、「イーハセブン」が出芽、収量性等などの特性を評価した結果、各地域標準品種より評価が高かった。

(この成果は、上川農試が北海道種苗協同組合からの委託を受け実施した成績および地域農業技術センター等が「道産野菜シェア奪還緊急対策事業」(北海道農政部)において実施した成績を取りまとめたものである。)

表1. 供試品種の特性総括表 (2か年供試した品種のみ評価)

| 作型 | 品種名 | 出芽 良否 ^z | 生育 速度 ^y | 草姿 | 葉形 | 葉色 | 収穫 作業 性 ^x | 抽だい 期の 早晚 ^w | 収穫期に おける抽だい 株数割合(%) | | 規格内収量 対標準比(%) ^v | | 平均 一株 重 |
|------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----|-----|-----|----------------------------|------------------------------|---------------------------|-----|-------------------------------|-------|---------------|
| | | | | | | | | | H21 | H22 | H21 | H22 | |
| 春夏まき | SC7-405 (標準) | □ | □ | 中間 | 中間 | 極濃 | □ | □ | 0 | 0 | (236) | (235) | □ |
| | スーパースター | ◎ | ○ | 立 | やや剣 | やや濃 | ○ | × | 100 | 0 | 0 | 108 | ○ |
| | サンホープセブン | ○ | □ | やや立 | 剣 | やや濃 | ○ | △ | 23 | 7 | 61 | 99 | ○ |
| | サイクロン | ◎ | ○ | やや立 | 中間 | 濃 | ○ | □ | 0 | 0 | 109 | 117 | ○ |
| | サマーステージ | ◎ | □ | やや立 | やや剣 | やや濃 | ○ | △ | 0 | 0 | 86 | 111 | ○ |
| | サマーステージセブン | ○ | □ | やや立 | やや剣 | やや濃 | ○ | △ | 0 | 0 | 80 | 107 | ○ |
| | シュマイザー7 | ○ | □ | やや立 | 中間 | やや淡 | ○ | △ | 3 | 0 | 95 | 117 | ○ |
| | ノースグリーン | ○ | □ | 中間 | 中間 | やや淡 | □ | ◎ | 0 | 0 | 94 | 114 | ○ |
| 夏まき | ブライトン (標準) | □ | □ | やや立 | 中間 | 濃 | □ | - | 0 | 0 | (189) | (167) | □ |
| | AR-243 | □ | ◎ | 立 | やや剣 | やや濃 | ◎ | - | 0 | 0 | 94 | 79 | △ |
| | 晩抽サンホープ | ◎ | ○ | 立 | やや剣 | やや濃 | ○ | - | 0 | 0 | 104 | 99 | □ |
| | サンホープセブン | ◎ | □ | やや立 | やや剣 | やや濃 | □ | - | 0 | 0 | 106 | 98 | □ |
| | ミラージュ | ◎ | ◎ | 立 | やや剣 | やや濃 | ◎ | - | 0 | 0 | 85 | 124 | × |
| | トリトン | □ | □ | やや立 | 中間 | 濃 | □ | - | 0 | 7 | 108 | 74 | □ |
| | ケンタウルス | □ | △ | やや立 | 中間 | やや濃 | ○ | - | 0 | 0 | 59 | 94 | △ |
| | プロキオン | □ | □ | 中間 | 中間 | やや濃 | □ | - | 0 | 0 | 84 | 78 | □ |
| | サイクロン | ○ | □ | やや立 | 中間 | 濃 | □ | - | 0 | 0 | 81 | 54 | □ |
| | プリウスアーリー7 | □ | □ | やや立 | やや剣 | 濃 | ○ | - | 0 | 0 | 96 | 87 | □ |
| | アクセス2号Newタイプ | □ | ○ | やや立 | 中間 | やや濃 | ○ | - | 0 | 0 | 86 | 94 | △ |
| | イーハセブン | ○ | ○ | やや立 | やや剣 | やや濃 | ○ | - | 0 | 0 | 79 | 119 | □ |
| | エアグリーン | ◎ | △ | 中間 | 中間 | やや淡 | □ | - | 0 | 0 | 91 | 114 | □ |
| | スベードワン | ○ | □ | 中間 | 中間 | やや淡 | △ | - | 0 | 0 | 107 | 56 | □ |

各項目の数値、評価は、上川農試における調査結果および評価である。ただし、草姿、葉形は地域農業センターの結果も勘案して評価した。

出芽良否、生育速度、収穫作業性、平均一株重の評価は、

◎：(早、良)、○：(やや早、やや良)、□：(標準品種並)、△：(やや遅、やや劣る)、×：(遅い、劣る)

抽だい期の早晩の評価は、◎：遅い、○：やや遅い、□：標準品種並、△：やや早い、×：早い

^z出芽の揃い、出芽勢により評価。^y播種から収穫期までの日数により評価。^w収穫、調製作業時の葉絡みの程度等により評価。^v2009年の上川農試の調査において収穫期から抽だい期までに要した日数を標準品種と比較して評価。夏まき作型における抽だいは、2か年とも発生した品種・系統が認められなかったため、評価をしていない。^x「SC7-405」、「ブライトン」の規格内収量対標準比は、上川農試における規格内収量(kg/a)を示す。



「サイクロン」(作型；春夏まき)



「ミラージュ」
(作型；夏まき)



「晩抽サンホープ」
(作型；夏まき)

4) 簡単！ 化学農薬を使わないさやえんどうのうどんこ病の防ぎ方

北海道立総合研究機構 道南農業試験場 研究部 生産環境グループ

1. 試験のねらい

さやえんどうの栽培においては、うどんこ病の常発が大きな生産阻害要因となっている。北海道では減化学農薬栽培を推進しているが、この病害に対する試験事例はない。そこで、さやえんどうのうどんこ病に対する減化学農薬防除技術を確立する。

2. 試験の方法

(1) うどんこ病に対する品種間差異の検討：うどんこ病に対して抵抗性を持つ品種の探索。

(2) YES!cleanで化学合成農薬の成分回数としてカウントされない薬剤(以下：YC剤、用語解説①②参照)の防除効果の検討：各種YC剤の防除効果の検討

(3) YC剤の散布開始時期の検討：うどんこ病発生後にYC剤の散布を開始(初発後散布)した場合の防除効果の検討。

(4) 減化学農薬散布体系の確立：各種YC剤を用いたローテーション散布体系(YC体系)の確立。

3. 試験結果

(1) うどんこ病に対する品種間差異の検討

うどんこ病抵抗性と種子カタログに記載されている「あずみ野30日絹莢PMR(以下：あずみ野)」を含め、供試した3品種の間で発病に明らかな差は認められず、いずれもうどんこ病が多発した(表1)。そのため、いずれの品種を栽培する場合であっても薬剤散布が必要であると考えられた。

(2) YC剤の防除効果の検討

供試したYC剤5剤は、薬剤間で防除効果に差があった(表2)。すなわち、表2の一番上に示した水和硫黄剤F(500倍)が最も防除効果が高く、葉、茎、莢に対して100、100、99の防除価(用語解説③参照)を示した。一方、表2のYC剤の中では最も下に示したバチルスズブチリス水和剤(500倍)の防除価は、87、54、87であり、最も防除効果が

低かった。しかし、いずれのYC剤も栽培上重要な葉および莢に対して87以上の防除価を示し、防除効果は高かった。脂肪酸グリセリド乳剤(300倍)は葉および莢が黄色味を帯びるまたは褐色のえそ症状を生じる薬害が発生し、実用性はなかった。他の薬剤では薬害が認めれず、実用性が高いと判断した。

(3) YC剤の散布開始時期の検討

供試した4種YC剤はいずれも、初発後散布において初発前散布と同様に高い防除効果を示した(表2)。その他の試験結果から有効な薬剤散布開始時期は、初発5日後までであることが明らかとなった。

(4) 減化学農薬散布体系の確立

YC体系区は、化学合成農薬のローテーション散布区(化学ローテ)と比較して、茎に対する防除効果はやや劣ったものの、栽培上重要な葉および莢に対する効果は同等であり、極めて防除効果が高かった(表3)。

本試験で確立した減化学農薬防除体系を図1に示した。本体系では、消毒済種子(化学合成農薬を1剤使用)を用いている以外には、化学合成農薬を使用せずにさやえんどうのうどんこ病を防除することが可能である。

○用語解説

①YES!clean：北海道クリーン農業推進協議会が創設した減農薬栽培などの表示制度。

②YC剤：クリーン農業などの減農薬栽培において、化学合成農薬の散布回数としてカウントされない農薬。無機化合物や生物農薬(生きた細菌)などいろいろな種類がある。

③防除価：薬剤の防除効果を0～100で表す方法で、0はまったく効果がない、100は最も効果が高いことを示す。

表1 品種間の発病差異

| 供試品種 | 葉 | 莖 | 莢 |
|------|--------|---------|--------|
| | 発病度 | 発病程度(%) | 病莢率(%) |
| あずみ野 | 66.9 a | 77.1 a | 27.7 a |
| 華夏絹莢 | 78.1 a | 80.3 a | 22.3 a |
| 白花砂糖 | 81.4 a | 86.2 a | 22.5 a |

注：各品種の発病度等の後に付した「a」は、統計処理した結果、品種間で差がないことを示す。
(統計処理：数値間の差が品種の力を反映したものであるか、偶然の差であるかを科学的に解析する手法)

表2 YC剤の初発前散布・初発後散布の防除効果および各剤の実用性

| 供試薬剤 | 希釈倍数 | 初発前散布(2008~2010年) | | | 初発後散布(2009年) | | | 薬害 ^{b)} (汚れ) ^{c)} | 実用性 |
|--------------------------------|------|-------------------|-----|----|--------------|-----|----|--|-----|
| | | 防除価 | | | 防除価 | | | | |
| | | 葉 | 莖 | 莢 | 葉 | 莖 | 莢 | | |
| YC剤 水和硫黄剤F | 500倍 | 100 | 100 | 99 | 100 | 100 | 99 | - (±) | 高い |
| YC剤 炭酸水素ナトリウム・銅水和剤 | 750倍 | 99 | 91 | 97 | 95 | 71 | 82 | - (-) | 高い |
| YC剤 脂肪酸グリセリド乳剤 | 300倍 | 99 | 86 | 97 | 99 | 76 | 91 | +,++ (-) | なし |
| YC剤 脂肪酸グリセリド乳剤 | 600倍 | 99 | 67 | 91 | - | - | - | - (-) | 高い |
| YC剤 炭酸水素ナトリウム水溶剤 | 800倍 | 95 | 61 | 92 | 91 | 52 | 69 | - (-) | 高い |
| YC剤 パチルスズブチリス水和剤 ^{a)} | 500倍 | 87 | 54 | 87 | - | - | - | - (±) | 高い |
| 対照 化学農薬ローテーション | | 95 | 74 | 90 | - | - | - | - (-) | |

*YC剤は表の上から順に防除効果が高いことを示す。 a) 商品名：インプレッション水和剤。

b) +:黄色味を帯びる、++:激しいえそ症状。 c) (±):がくがわずかに白色に汚れるが実用上問題ない。

表3 YC剤のローテーション散布区の防除効果

| 処理区 | 成分数〔 〕 | 葉 | | 莖 | | 莢 | |
|-------|------------------------|------|-----|---------|-----|--------|-----|
| | | 発病度 | 防除価 | 発病程度(%) | 防除価 | 病莢率(%) | 防除価 |
| YC体系 | 1[0・9・1] ^{a)} | 0.0 | 100 | 32.5 | 60 | 3.8 | 89 |
| 化学ローテ | 10[9・0・1] | 0.0 | 100 | 0.0 | 100 | 4.8 | 86 |
| 無散布 | 1[0・0・1] | 58.6 | | 83.8 | | 35.4 | |

a) 成分数〔化学合成農薬散布回数・YC剤散布回数・種子消毒〕

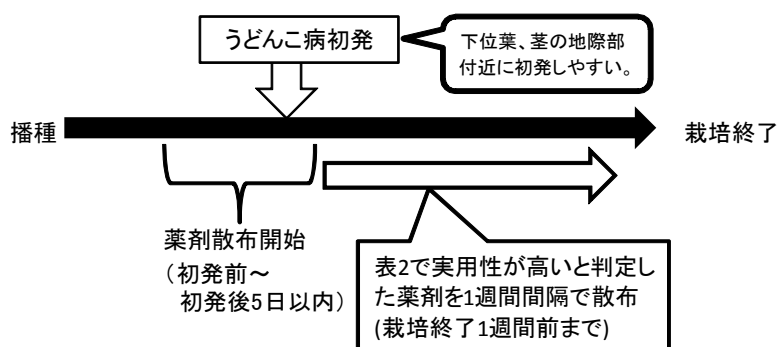


図1 さやえんどうのうどんこ病に対する減化学農薬防除体系(露地5～8月まき)

5) トマトの化学合成農薬・化学肥料5割削減栽培

北海道立総合研究機構 道南農業試験場 研究部 技術体系化チーム、生産環境グループ
北海道立総合研究機構 中央農業試験場 生産研究部 生産システムグループ

1. 試験のねらい

トマト（ハウス夏秋どり）において化学合成農薬・化学肥料を5割削減して栽培した場合の減収等の影響と対策を明らかにする。

2. 試験の方法

(1) 化学合成農薬5割削減の影響評価と代替技術の開発

トマト（ハウス長期どり・夏秋どり）の慣行レベル（以下、慣行と表記）では農薬の成分で24回使用、化学肥料窒素は26kg /10a施用してある。

化学合成農薬の成分回数を慣行に対し5割削減した区（12回以下、5割削減区と表記）、削減分を生物農薬等で代替した区（代替区と表記）を設置し、慣行と比較した。

(2) 化学肥料5割削減の影響評価と代替技術の開発

化学肥料窒素施用量を慣行に対して5割削減した区（13kg/10a以下、5割削減区と表記）、削減分を有機質肥料（魚かす、米ぬかおよびこの組合せ）で代替した区（代替系列と表記）を設置し、慣行と比較した。

(3) 化学肥料・化学合成農薬の5割削減技術の実証

化学肥料および化学合成農薬をいずれも慣行に対して5割削減した区（5割削減区と表記）、削減分を有機質肥料および生物農薬で代替した区（代替区と表記）を設置し、慣行（場内）、YES!clean使用基準で栽培したYC区（現地）と比較した。現地試験では経済性を評価した。

3. 試験結果

(1) 化学合成農薬の5割削減区では、3年間とも灰色かび病および葉かび病の発生量は慣行区より多くなった。また、オンシツコナジラミ、ミカンキイロアザミウマの発生が多

い場合、これらの発生を抑えることができなかった（表1）。生物農薬等を使用した代替区では、病害については効果が認められたが、その効果は不安定で慣行より発病が多くなる事例が認められた。害虫に対しては、慣行並みに抑えることができた（表1）。

(2) 化学肥料窒素の5割削減区では、施用した窒素以上の窒素を吸収するため、土壌窒素が蓄積した圃場以外では減収する可能性が高い。代替系列では、慣行とほぼ同等の良果収量が得られた（表2）

(3) 化学合成農薬・化学肥料窒素の5割削減区では、害虫の発生が多いとその害虫を抑えることができなかった。また、慣行に比べて収量が7～8%減少した。代替区では、病害発生量は5割削減区より少なかったが、慣行より多くなる事例があった。また、代替区では慣行と同じ様に害虫を抑えることができた。代替区の収量は、慣行と比べた場合、同程度か10%程減少する事例があった（表3）。

(4) 現地試験において、代替区の各病害の発生量は、YES!clean使用基準で栽培したYC区より多くなる場合があった。害虫の発生状況に応じた対応により防除回数を減らすことができた。代替区の収量は、YC区とほぼ同じであった（表3）。

(5) 経済的にみると、実証した技術は物財費が増加するものの、道産トマトの平均的な価格に近い290円/kgでも物財費と労働費（家族・雇用）を上回ることができる採算に見合った収量を確保できると見込まれた（表4）。

4. 成果の活用面と留意点

(1) 化学肥料・化学合成農薬の使用を慣行より5割以上削減する栽培に活用する。

(2) ハウス夏秋どり作型のトマトに対して活用する。

表1 化学合成農薬の5割削減栽培における病害虫発生状況および収量

| 年次 | 処理区 | 灰色かび病 | | 葉かび病 | | うどんこ病 | | オンシツ ミカンキイロ | | 収量 | | | | | |
|------|------|-------|------|------|------|-------|------|-------------|-------------------------|-------------------------|-------|------|-------|------|-------|
| | | 発病果率 | | 病葉率 | | 発病度 | | 病葉率 | | コナジラミ アザミウマ | | 総収量 | | 健全果 | |
| | | (%) | 防除価 | (%) | 防除価 | 防除価 | (%) | 防除価 | 積算寄生虫数 ^{1),2)} | 積算寄生虫数 ^{1),2)} | t/10a | 慣行比 | t/10a | 慣行比 | |
| 2008 | 慣行 | 2.6 | 85.0 | 2.5 | 96.0 | 0.2 | 99.8 | 0.0 | 100.0 | L0.5 | 0 | 17.5 | | 16.6 | |
| | 5割削減 | 5.2 | 71.0 | 6.3 | 90.0 | 19.4 | 79.0 | 0.0 | 100.0 | A0.5 | 0 | 16.2 | (93) | 15.0 | (90) |
| | 代替 | 2.8 | 84.0 | 9.5 | 85.0 | 2.2 | 98.0 | 0.0 | 100.0 | A0.5,L1.5 | 0 | 16.2 | (93) | 15.6 | (93) |
| | 無散布 | 17.9 | | 61.4 | | 94.4 | | 74.7 | | A0.5,L0.5 | A0.5 | 13.3 | (76) | 11.0 | (66) |
| 2009 | 慣行 | 1.6 | 86.0 | 6.8 | 92.1 | 2.7 | 96.4 | 0.0 | 100.0 | A1.5,L2 | 0 | 14.4 | | 13.4 | |
| | 5割削減 | 5.2 | 53.0 | 10.5 | 87.8 | 22.6 | 69.9 | 0.4 | 99.6 | A4.5,L31 | L1 | 14.5 | (101) | 12.8 | (96) |
| | 代替 | 2.3 | 79.0 | 4.0 | 95.3 | 2.6 | 96.5 | 0.0 | 100.0 | A1.5,L5,BL3.5 | 0 | 14.2 | (99) | 13.0 | (97) |
| | 無散布 | 11.1 | | 86.0 | | 75.0 | | 100.0 | | A4.5,L45.5 | L6.5 | 12.9 | (90) | 10.8 | (81) |
| 2010 | 慣行 | 0.1 | 97.0 | 14.7 | 85.3 | 22.8 | 76.2 | 0.5 | 99.5 | 0 | 0 | 16.4 | | 16.0 | |
| | 5割削減 | 0.4 | 87.9 | 96.1 | 3.9 | 76.6 | 20.1 | 29.7 | 70.3 | 0 | 0 | 15.8 | (96) | 15.2 | (95) |
| | 代替 | 0.4 | 87.9 | 33.3 | 66.7 | 46.2 | 51.8 | 0.0 | 100.0 | 0 | 0 | 16.8 | (102) | 16.5 | (103) |
| | 無散布 | 3.3 | | 99.5 | | 95.9 | | 99.1 | | 0 | L0.5 | 15.3 | (93) | 14.8 | (93) |

品種は桃太郎ファイト

1)対象害虫の防除開始以降、2008、2009年は10葉当たり、2010年は20葉当たり 2)A:成虫、L:幼虫、BL:B剤感染幼虫

表2 化学肥料窒素量5割削減代替技術栽培による収量

| 年次 | 処理区 | 全収量 | 良果収量 | 良果収量 | 良果率 ¹⁾ | 1果重 | 前期収量 | 初期生育 | 乾物重 | 窒素吸収量 | 施肥窒素 | 果実品質 | | | |
|------|--------|------|------|-------|-------------------|-----|------|------|-------|-------|------|---------|------|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | | 慣行比 | 慣行比 | 糖度 | 糖酸比 |
| | | | | | | | | | | | | (t/10a) | (%) | (%) | (g) |
| 2008 | 慣行 | 15.2 | 12.9 | (100) | 85 | 199 | 28 | 79 | 1,537 | 17.6 | 43 | 5.7 | 16.3 | | |
| | 魚かす | 15.7 | 12.2 | (95) | 78 | 205 | 28 | 86 | 1,540 | 19.7 | 51 | 5.8 | 15.7 | | |
| | 魚かす米ぬか | 16.4 | 13.9 | (107) | 84 | 201 | 31 | 82 | 1,578 | 19.1 | 48 | 5.7 | 15.5 | | |
| | 無窒素 | 7.1 | 5.8 | (45) | 82 | 147 | 49 | 55 | 696 | 6.6 | - | 5.9 | 16.3 | | |
| 2009 | 慣行 | 11.2 | 8.4 | (100) | 75 | 180 | 24 | 78 | 1,264 | 23.8 | 55 | 6.3 | 15.9 | | |
| | 魚かす米ぬか | 11.2 | 8.4 | (99) | 75 | 182 | 29 | 77 | 1,228 | 20.6 | 43 | 6.4 | 15.6 | | |
| | 米ぬか | 10.6 | 8.1 | (96) | 76 | 168 | 29 | 70 | 1,159 | 18.7 | 36 | 6.3 | 16.0 | | |
| | 無窒素 | 6.4 | 4.4 | (52) | 69 | 154 | 39 | 58 | 718 | 9.4 | - | 6.2 | 15.5 | | |
| 2010 | 慣行 | 13.5 | 11.8 | (100) | 87 | 194 | 40 | 84 | 1,443 | 18.1 | 39 | 6.2 | 14.0 | | |
| | 魚かす | 13.2 | 11.7 | (100) | 89 | 179 | 36 | 73 | 1,323 | 16.5 | 33 | 6.0 | 13.9 | | |
| | 魚かす米ぬか | 12.9 | 11.3 | (96) | 87 | 174 | 35 | 77 | 1,344 | 17.0 | 35 | 6.1 | 13.8 | | |
| | 無窒素 | 7.0 | 4.7 | (40) | 67 | 140 | 37 | 52 | 761 | 8.0 | - | 6.1 | 13.5 | | |

品種は桃太郎ファイト

1)全収量に対する良果の割合 2)収穫全期間の良果収量に対する収穫前期の割合

3)第一果房肥大期における「草丈(cm)×第一花直下茎径」の値

4)(処理区の窒素吸収量-無窒素区の窒素吸収量)÷窒素施肥量×100

表3 化学合成農薬・化学肥料窒素施用量の5割削減栽培と代替技術導入栽培における病害虫発生状況および収量

| 年次 | 処理区 | 灰色かび病 | | 葉かび病 | | オンシツ | | ミカンキイロ | | 収量 | |
|------|------------------|--------|------|--------|-----|-------------------------|-------------------------|--------|-------|------|--|
| | | 発病果率 | | 病葉率 | | コナジラミ | | アザミウマ | | 良果収量 | |
| | | (%) | (%) | 発病度 | 病葉率 | 積算寄生虫数 ^{1),2)} | 積算寄生虫数 ^{1),2)} | t/10a | t/10a | | |
| 2008 | | (10/7) | | (9/26) | | (8/22~10/7) | | | | | |
| | 慣行 | 7.8 | 4.4 | 1.1 | | L0.5 | 0 | 15.6 | 14.2 | | |
| | 5割削減 | 14.5 | 24.4 | 15.1 | | A0.5 | 0 | 14.6 | 13.0 | | |
| | 代替 | 7.8 | 12.8 | 8.8 | | A0.5,L1.5 | 0 | 15.9 | 14.3 | | |
| 2009 | | (10/9) | | (9/18) | | (8/19~9/24) | | | | | |
| | 慣行 | 1.4 | 2.0 | 20.8 | | A3.5,L0.5 | 0 | 13.3 | 12.3 | | |
| | 5割削減 | 2.9 | 30.5 | 71.5 | | A31,L140 | A3.5,L6.5 | 12.3 | 11.5 | | |
| | 代替 | 0.7 | 0.7 | 20.9 | | A6.5,L2.5,BL4 | 0 | 14.2 | 12.9 | | |
| 2010 | | (9/16) | | (9/16) | | (7/22~9/24) | | | | | |
| | 慣行 | 0.3 | 20.6 | 12.8 | | 0 | 0 | 14.9 | 13.3 | | |
| | 代替 | 1.1 | 28.2 | 27.4 | | 0 | 0 | 13.7 | 11.8 | | |
| | 2009 | (9/30) | | (9/30) | | (6/8~10/9) | | | | | |
| 現 | YC ³⁾ | 1.3 | 1.7 | 0.0 | | 0 | 0 | 12.1 | 9.1 | | |
| | 代替 | 0.9 | 7.9 | 0.0 | | L0.5 | A0.5 | 11.5 | 9.4 | | |
| 地 | 2010 | (9/7) | | (9/7) | | (6/23~9/16) | | | | | |
| | YC | 0.4 | 24.8 | 1.7 | | 0 | 0 | 12.3 | 11.1 | | |
| | 代替 | 0.9 | 23.8 | 3.1 | | 0 | 0 | 12.1 | 11.3 | | |

品種

場内:桃太郎ファイト

現地:麗夏

1)対象害虫の防除開始以降、2008、2009年は10葉当たり、2010年は20葉当たり

2)A:成虫、L:幼虫、BL:B剤感染幼虫

3)YES/clean栽培

表4 代替技術導入時の生産費(円/10a)

| | 代替区 | YC区 |
|---------------------------|-----------|-----------|
| 肥料費 | 86,137 | 81,593 |
| うち化学肥料 | 56,722 | 61,513 |
| うち有機質肥料 | 23,415 | 14,080 |
| 農業薬剤費 | 45,476 | 20,957 |
| その他の物財費 | 298,038 | 283,068 |
| 物財費 | 429,651 | 385,618 |
| 労働費 | 875,158 | 890,848 |
| 費用合計 | 1,304,809 | 1,276,466 |
| 慣行比 | 102 | 100 |
| 市場価格290円/kgでの採算点収量(t/10a) | 7.0 | - |

注1) 生産費は、試験結果と平成22年度成績会議提出課題「クリーン農業の高度化と経済性の解明(補遺)」から算出した。

注2) 流通経費は104円/kg(07年青果物経費調査)を用いた。

注3) 代替区における市場価格は、国内主要市場における2005~2009年の1kg当たり年間平均価格であり、平均286円、最高年367円、最低年233円であった。

注4) 採算点収量の計算式は以下のとおりである。
1,304,809円/10a ÷ (290円/kg - 104円/kg) = 7.015kg/10a ≈ 7.0t/10a

6) みずなの適切な施肥管理 (移植編)

北海道立総合研究機構 上川農業試験場 研究部 地域技術グループ
北海道立総合研究機構 花・野菜技術センター 研究部 生産環境グループ

1. 試験のねらい

良質な野菜を供給するためには土壌の窒素肥沃度に応じた適正施肥が重要であるが、みずなの移植・中株栽培については窒素施肥基準が未確立である。このため、みずなの移植・中株栽培を対象に、土壌硝酸態窒素区分に基づく窒素施肥基準を策定する。

2. 試験の方法

(1) 施肥基準がある直播・小株栽培との比較
実施場所；上川農試ハウス、耕種概要；表1参照、調査項目；生育、収量、窒素吸収量、品質、根系分布

(2) 窒素施用量試験による適正施肥量の検討
実施場所；上川農試ハウス(窒素肥沃度水準Ⅰ)、試験処理；窒素施肥量15、12、9、6、3、0 kg/10a、育苗方法；ペーパーポット育苗、栽植様式；畝間15cm×株間15cm、透明マルチ

(3) 窒素肥沃度に応じた適正施肥量の検討
実施場所；生産者ハウス(窒素肥沃度水準Ⅰ～Ⅴ)、試験処理；施肥対応区(直播・小株栽培の施肥基準の窒素施肥量)、施肥対応+3区(同+3 kg/10a)、施肥対応-3区(同-3 kg/10a)、慣行区(生産者の慣行施肥量)

注) 窒素肥沃度水準については表3を参照。

3. 試験結果

(1) 移植・中株栽培では直播・小株栽培に比べて一株重が重く、総収量が多かった(表1)。一方、乾物率が低く、窒素含有率も低い傾向であることから、単位面積当たりの窒素吸収量は直播・小株栽培と同等であった。

(2) 窒素施用量試験において、総収量および窒素吸収量は窒素施肥量の増加に伴い多くなったが、窒素施肥量9~12kg/10aで概ね頭打ちとなった(図1)。一方、みずなの硝酸イオン濃度は、

施肥量の増加に伴って直線的に増加した。また、収穫時の土壌硝酸態窒素は施肥量の増加に伴い徐々に増加し、窒素施肥量12kg/10aを超えると急激に増加した。

(3) 窒素施肥量9 kg/10aにおいて窒素吸収量が窒素施肥量を上回っていた試験例があったことも考慮し、窒素肥沃度水準Ⅰにおける適正な窒素施肥量は12kg/10aと判断した。

(4) 窒素肥沃度水準Ⅱ～Ⅴにおいては、直播・小株栽培で設定した窒素施肥量から増肥しても総収量は増加せず、作物体の硝酸イオン濃度がやや増加する傾向が見られた事例があった(表2)。同様に減肥した場合の収量反応も勘案し、窒素肥沃度水準Ⅱ～Ⅴでは、移植・中株栽培においても直播・小株栽培で設定した窒素施肥基準を適用することが適当と考えられた。

(5) 以上より、みずなの移植・中株栽培の窒素施肥基準を表3の通り策定した。

4. 成果の活用面と留意点

(1) 本成果は、みずなの移植・中株栽培の産地及び新たに取り組む産地における施肥基準として活用する。

(2) 冬まき作型については未検討である。

(3) 移植・中株栽培におけるリン酸、カリ施肥量は直播・小株栽培に準じる。

○用語解説

①移植・中株栽培：移植栽培で、草丈45cm程度を目安に収穫し1袋2~3株程度入れて200gで出荷する栽培・出荷体系およびこれに準ずるもの。

②直播・小株栽培：直播栽培で、草丈40cm程度を目安に収穫し1袋4~6株程度入れて200gで出荷する栽培・出荷体系およびこれに準ずるもの。

表1. 移植・中株栽培と直播・小株栽培の比較 (場内)

| 年 | 栽培方法 | 畝幅 (cm) | 株間 (cm) | 栽植密度 (株/10a) | マルチ | 播種期 (月/日) | 定植期 (月/日) | 収穫期 (月/日) | 草丈 (cm) | 一株重 (g) | 総収量 (kg/10a) | 乾物率 (%) | 乾物重 (kg/10a) | 窒素含有率 (%) | 窒素吸収量 (kg/10a) |
|------|-------|---------|---------|--------------|-----|-----------|-----------|-----------|---------|---------|--------------|---------|--------------|-----------|----------------|
| 2009 | 移植・中株 | 15 | 15 | 44444 | 透明 | 9/9 | 9/25 | 10/21 | 43.8 | 70.2 | 3122 | 4.3 | 134 | 4.14 | 5.57 |
| | 直播・小株 | 20 | 7.5 | 66667 | なし | 9/15 | — | 10/21 | 39.4 | 31.6 | 2107 | 5.4 | 113 | 4.78 | 5.36 |
| t検定 | | | | | | | | | ns | ** | ns | * | ns | ns | ns |
| 2010 | 移植・中株 | 15 | 15 | 44444 | 透明 | 9/6 | 9/22 | 10/18 | 41.9 | 81.2 | 3608 | 4.4 | 158 | 3.37 | 5.32 |
| | 直播・小株 | 20 | 7.5 | 66667 | なし | 9/13 | — | 10/18 | 38.3 | 37.1 | 2473 | 5.3 | 131 | 3.67 | 4.81 |
| t検定 | | | | | | | | | ** | * | * | ns | ns | ns | ns |

注1) 品種: 早生千筋京水菜、施肥量: N-P₂O₅-K₂O=12-5-12(kg/10a)、移植・中株栽培の育苗方法: ペーパーポット育苗。

注2) *, **はそれぞれ5%、1%水準で有意、nsは有意差なしを示す。乾物率及び窒素含有率は逆正弦変換してt検定を行った。

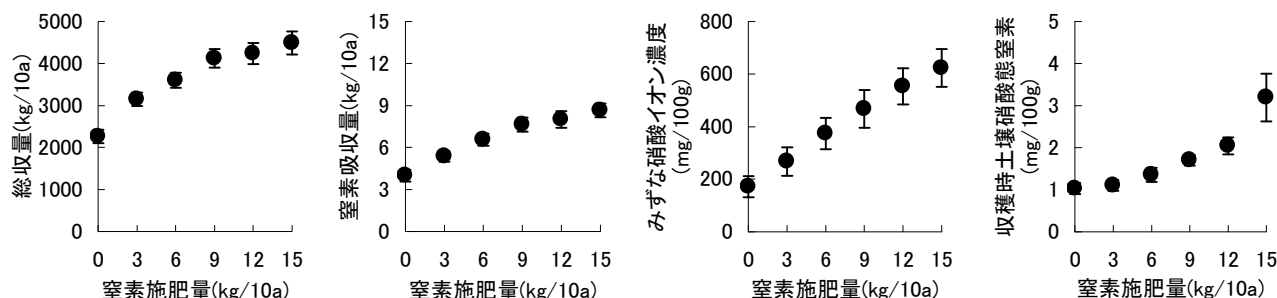


図1. 窒素肥沃度水準Iにおける窒素施肥量と総収量等との関係 (年・作型・品種込み)

注1) 試験年: 2009、2010年。供試作型: 春まき、夏まき、秋まき。供試品種: 京みぞれ、早生千筋京水菜。

注2) エラーバーは標準誤差を示す(n=12)。

表2. 窒素肥沃度水準II及びIIIにおける試験結果 (現地におけるのべ14回の試験結果より抜粋)

| 窒素肥沃度水準 | 生産者 | 定植期 (年/月/日) | 処理区名 | 窒素施肥量 (kg/10a) | 総収量 (kg/10a) | みずな硝酸イオン濃度 (mg/100g) | 窒素吸収量 (kg/10a) | 土壌硝酸態窒素 (mg/100g) |
|---------|-----|-------------|--------|----------------|--------------|----------------------|----------------|-------------------|
| II | A | 2010/9/24 | 施肥対応+3 | 12 | 2838 b | 710 | 5.24 | 10.7 |
| | | | 施肥対応 | 9 | 3137 a | 717 | 5.64 | 4.2 |
| | | | 施肥対応-3 | 6 | 2773 b | 769 | 5.26 | 3.6 |
| | | | 慣行 | 12 | 2796 b | 816 | 5.30 | 7.1 |
| 分散分析 | | | | | * | ns | ns | ns |
| III | C | 2010/5/11 | 施肥対応+3 | 6 | 4283 | 737 | 11.84 | 9.0 ab |
| | | | 施肥対応 | 3 | 4110 | 771 | 10.39 | 14.8 a |
| | | | 施肥対応-3 | 0 | 4101 | 719 | 9.27 | 2.3 b |
| | | | 慣行 | 8 | 3498 | 855 | 10.70 | 16.2 a |
| 分散分析 | | | | | ns | ns | ns | * |

注1) 土壌は収穫時に深さ0~20cmから採取。

注2) *は5%水準で有意、nsは有意差なしを示す。異なる文字間ではTukeyのHSD検定で有意差あり。

表3. みずなハウス移植・中株栽培の窒素施肥基準

| 肥沃度水準 | I | II (標準対応) | III | IV | V |
|--------------------|----|-----------|-------|-------|-----|
| 土壌の硝酸態窒素 (mg/100g) | ~5 | 5~10 | 10~15 | 15~20 | 20~ |
| 基肥量 (kg/10a) | 12 | 9 | 3 | 0 | 0 |

注1) 土壌診断は各作付け前に行う。

注2) 目標収量は、移植・中株栽培の収量、窒素吸収量などから3300kg/10aとした。

注3) 窒素施肥基準はマルチ栽培での試験結果により策定した。

2. トピックス

1) 森町における'タマフクラ'のエダマメ栽培の取り組み ～収穫判断基準と判定スケールの作成について～

渡島農業改良普及センター 本所

1. 背景と目的

2009年から森町で、生産者及び地元関係機関、研究機関、食品メーカー等が連携し、「タマフクラ」のエダマメ栽培の取り組みが始まりました。同年、「森町タマフクラ生産部会」が立ち上がり、冷凍エダマメを中心に、地元食品会社との契約出荷で8戸、4ha作付され、町の新規作物の一つとして期待が高まっています。

しかし「タマフクラ」特有の莢色や食味は短期間で変化し、収穫時期の判断が難しいとされます。そこで、2009年から収穫適期の検討を始め、2か年の調査結果から、『収穫判断基準』を定めるとともに、生産者が統一して収穫期を判断できる『判定スケール』を作成することにしました。

2. 調査の概要

2009年は開花50日～64日後まで合計5回、2010年は開花45日～65日後まで合計9回、もぎ莢を5株2反復ずつ採取し調査の材料としました。

(1) 製品莢収量、莢厚、莢色の経時的変化

莢厚は2粒莢の厚さを調査し、莢色は色差計を用いて黄化度を求めました。

(2) 官能評価

もぎ莢を沸騰水で茹で、冷凍保存したものを用い、莢色及び食味について評価しました。

(3) 内部品質の経時的変化

旨味に影響する遊離アミノ酸含量と、甘味に影響する糖含量を分析しました。

(4) 収穫判定スケール作成

関係者（生産者等）から意見を伺い、収穫期を判断するに当たり有効と思われる項目のアンケートや、スケールのデザインの試作を進めました。

3. 結果

(1) 製品莢収量、莢厚、莢色の経時的変化

製品莢収量は、両年とも開花57日後頃まで経時

的に増加し、その後、莢色の黄化に伴い減少しました（図1）。莢厚は、2009年は開花57日後まで肥大し、その後大きく変わらず、2010年は、開花58日後まで肥大し、その後、若干の減少傾向が見られました（図2）。莢厚が充実し始める厚さ12mm以上の割合は、両年とも開花51日後で70%を超え、更に莢厚13mm以上の割合は、2009年は開花54日後で70%、2010年は、開花58日後で80%を超えました（データ省略）。莢色は、両年とも開花60日後から急速に黄化しました（図3）。

(2) 官能評価

莢色は、開花57日後から黄化により評価が低下し、食味は、開花61日後で比較的高い評価でした（図4）。

(3) 内部品質の経時的変化

遊離アミノ酸及び糖含量は、両年とも収穫時期で大きな変化はありませんでした（図5）。

(4) 収穫判定スケール作成

アンケート結果から、“莢厚”、“莢色”、“開花後日数”の項目を『収穫判断基準』の指標とし、『判定スケール』を作成しました（図6、7・表1）。

4. まとめ

収穫始は莢色重視とし、スケール上に作成した莢厚12mmに入らない莢、莢色は色票N0. 1、開花後日数は51～53日後としました。収穫適期は、莢厚が充実し、莢色、食味が良い時期とし、莢厚13mmに入らない莢が概ね6割以上、色票N0. 2以下、開花54～58日後としました。収穫後期は、莢色は劣るが莢厚、食味重視の時期とし、莢厚13mmに入らない莢、色票N0. 4以下、開花59～60日後までを目安としました。

今回の取り組みにより、収穫時期の判断が容易になり、契約先のニーズに応じた出荷が期待されます。

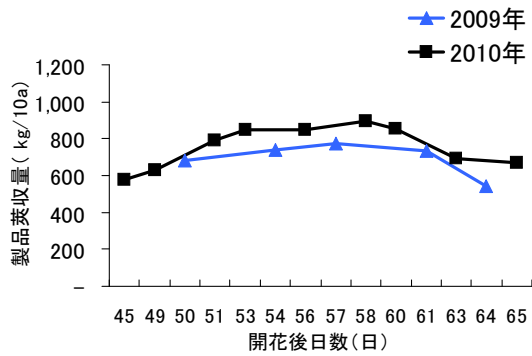


図1 収穫時期と製品莢収量

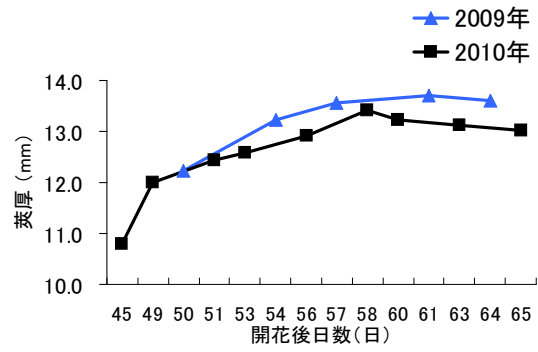


図2 収穫時期と莢厚

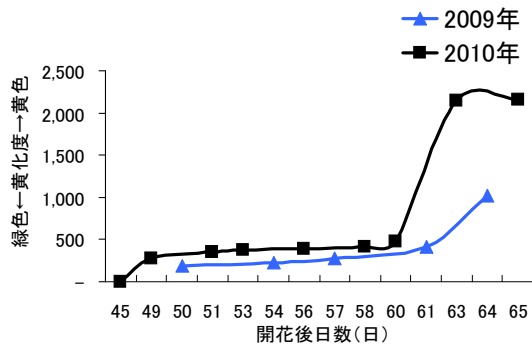


図3 収穫時期と黄化度 (莢色)

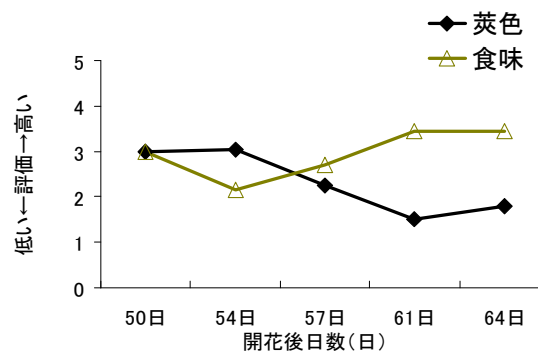


図4 官能評価

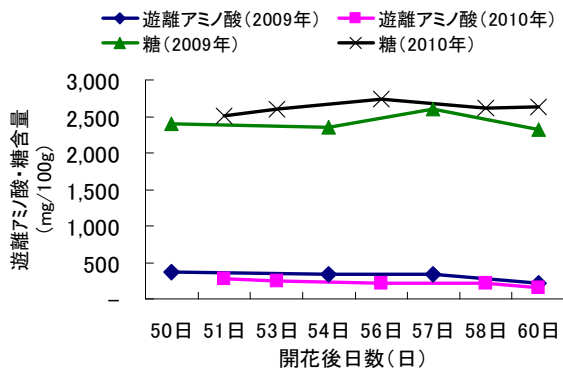


図5 収穫時期と遊離アミノ酸・糖含量

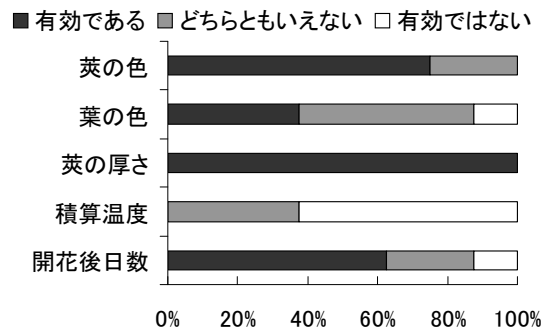


図6 収穫時期判定項目アンケート結果

※ 調査対象者：生産者8名、JA職員1名

表1 収穫判断基準と判定スケールの指標

| 時期(開花後日数) | スケール上の判断目安 | | 備考 |
|---------------|------------------------|-----------|-----------|
| | 莢厚(スケールメモリ) | 莢色(色票NO.) | |
| 収穫始 (51~53日) | 12mm以上 (12mmに入らない) | 1 | 莢色重視 |
| 収穫適期 (54~58日) | 13mm中心 (13mmに6割以上入らない) | 2以下 | 莢色・莢厚・食味良 |
| 収穫後期 (59~60日) | 13mm以上 (13mmには入らない) | 4以下 | 莢厚・食味重視 |

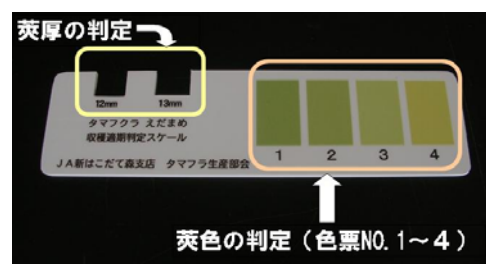


図7 作成した収穫判定スケール

2) ハウス立茎アスパラガス産地化を支援

檜山農業改良普及センター 本所

1. 活動の背景

檜山南部の農業は小規模経営体が多く、平成12年には経営耕地面積5 haに満たない農家戸数が全体の80%を占めていた。

作付品目の中心は豆類と馬鈴しょで全体の64%を占めており、野菜類も導入されていたが比較的収益性の低い露地野菜が多く作付けされていた(図1)。

これらの経営形態を「中小規模畑作経営」と位置づけ、各町・JA・普及センターが経営改善の方向性を協議した結果、ハウス立茎アスパラガスの栽培を推進することになった。

新規作物としてハウス立茎アスパラガスを導入した理由は、①小面積で高い収益をあげることが可能、②ハウス栽培は作業が天候に左右されにくい、③軽量野菜のため労働負荷が小さい、等が上げられる。

2. 活動の経過

檜山管内の立茎アスパラガス栽培は平成12年から開始し、平成14年3月には「檜山南部広域立茎アスパラガス生産組合」が設立され、産地化に向けた取り組みが始まった。

(1) 栽培マニュアルの作成

立茎アスパラガスを推進するにあたり、10a当たり収量4,000kgを誇る佐賀県や道内先進地の美唄市、北海道花・野菜技術センターの栽培事例を基に栽培マニュアルを作成し、技術指導を行った。

(2) ハウス団地の推進で効率指導

平成14年に乙部町、平成15年に江差町、平成16年には厚沢部町に合計13戸5,400坪のハウス団地が形成され、生産者間の技術交換や効率的な技術指導が可能になった。

(3) 通年被覆型栽培の推進

立茎アスパラガスの栽培は、既存のビニールハウスを利用した普通栽培と、大型の耐候性ハウスを新たに導入した通年被覆型栽培に分けられる。

通年被覆型栽培は収穫可能期間が長く、普通栽培と比較して約1.6倍の収量を上げることが可能である。(図2)

(4) 地区別栽培講習会の実施

普通栽培と通年被覆型栽培では生育時期が1か月以上も異なることから、適期指導のため現地講習会は3か所に分けて実施した(写真1)。

3. 活動の成果

(1) 檜山管内全町に栽培が波及

重点品目として普及推進した結果、立茎アスパラガス栽培は、平成16年に檜山南部6町、平成18年には檜山北部2町でも始まり、檜山管内全町に波及した(図3)、(図4)。

(2) 天候不順下でも安定した収量を確保

平成20年度以降は、7月～8月にかけて降雨災害に見舞われ、露地作物を中心に大きな被害を受けたが、ハウス立茎アスパラガス栽培の被害はほとんど見られず、安定した販売量を確保した。

異常高温年となった平成22年度には、檜山管内の野菜類の販売が伸び悩む中、「檜山南部広域立茎アスパラガス生産組合」の販売額が2億円を達成した。(図5)

4. 今後の対応

(1) 3,000kg/10a取りに向けた対応

平成22年現在、通年被覆型栽培の最高収量は2,800kg/10a前後、普通栽培は1,800kg/10a前後まで上がってきているが、栽培技術を見直し、通年被覆型栽培3,000kg/10a、普通栽培2,000kg/10aを目標に、多収技術確立に向けた取り組みを進める。

(2) 産地維持計画

檜山南部地区はアスパラガス産地として10年目を迎えたが、現在のところ極端に収量が低下した事例は見られていない。

産地を長く維持するために、計画的な新植・改植を推進する。

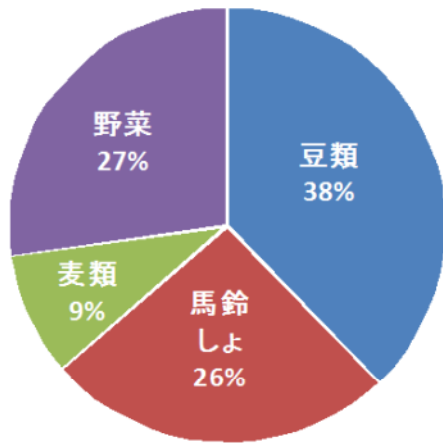


図1 檜山南部の作物構成(H12)



写真1 地区別栽培講習会の実施

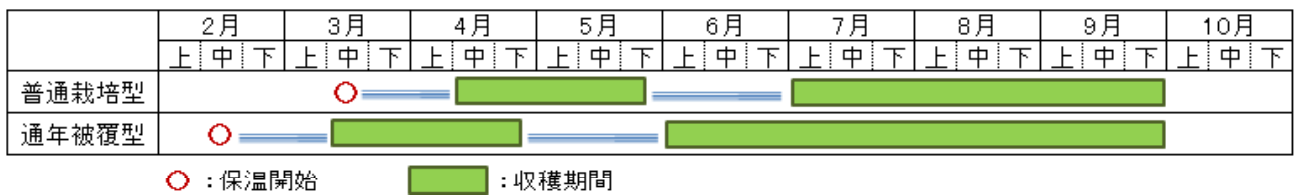


図2 栽培方法による収穫期間の違い

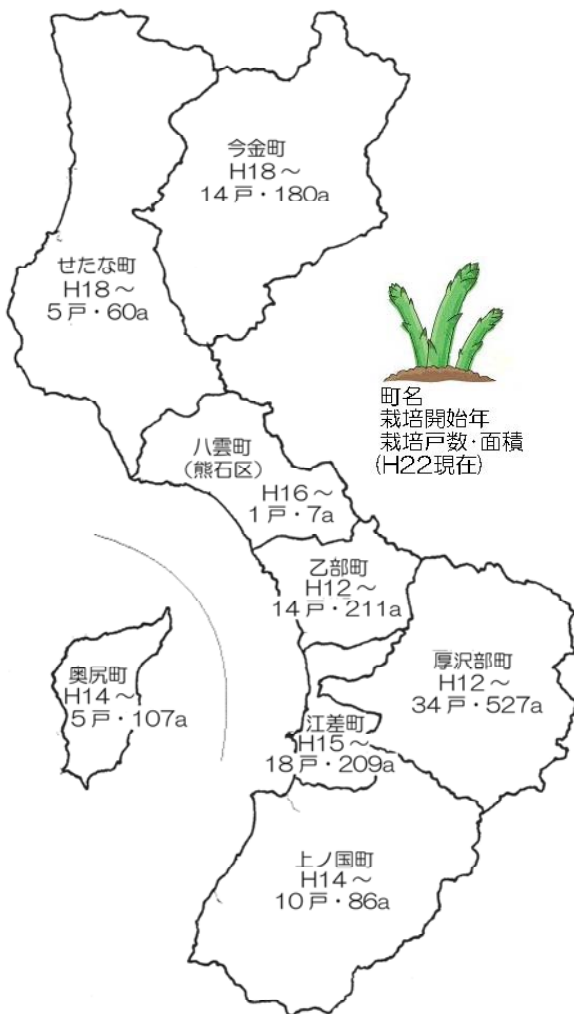


図3 檜山全域に広がったアスパラガス

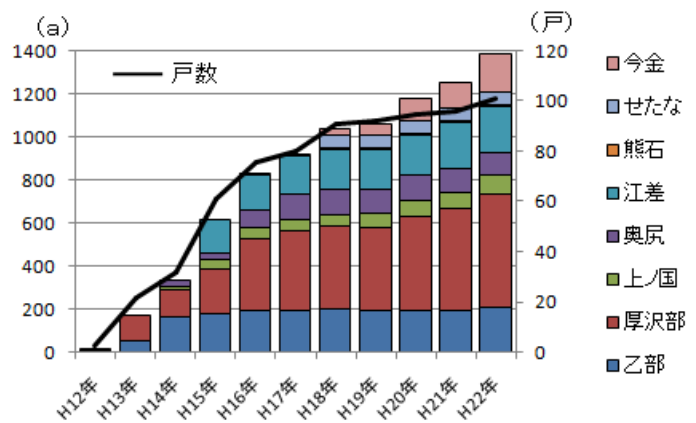


図4 アスパラガス導入の推移(檜山管内全町)

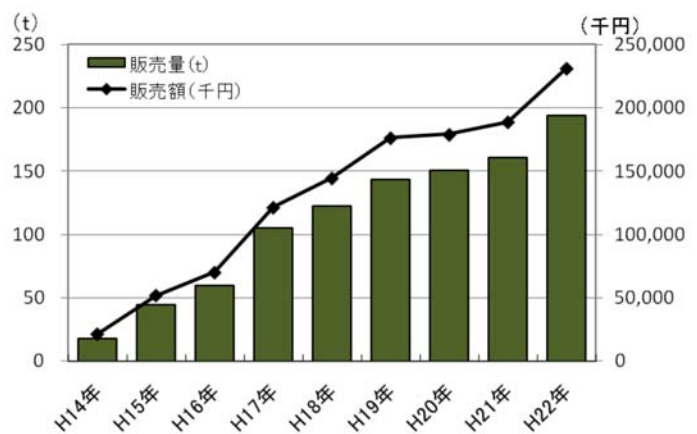


図5 アスパラガスの販売量・生産額(檜山管内全町)

3) 平成22年度の発生にかんがみ注意すべき病害虫

北海道立総合研究機構 各農業試験場
北海道農政部 食の安全推進局 技術普及課
農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター

1. 試験目的

平成22年に全道での病害虫発生状況を調査した結果から、次年度に注意すべき病害虫を示して注意を喚起する。

2. 平成22年にやや多～多発した病害虫

- (1) 水稲：いもち病(葉いもち、穂いもち)、紋枯病、フタオビコヤガ
- (2) 小麦：赤かび病
- (3) 大豆：マメシンクイガ、食葉性鱗翅目幼虫
- (4) 小豆：食葉性鱗翅目幼虫
- (5) てんさい：褐斑病、根腐病、(黒根病を含む)、ヨトウガ(第1、2回)
- (6) たまねぎ：白斑葉枯病、乾腐病、軟腐病
- (7) ねぎ：ネギアザミウマ
- (8) にんじん：黒葉枯病
- (9) だいこん：軟腐病、キスジトビハムシ
- (10) はくさい：軟腐病
- (11) りんご：モモシンクイガ、ハダニ類

3. 平成23年度に特に注意を要する病害虫

- (1) 水稲のいもち病(図1)

平成20年度以降3年連続の多発生で、過去30年で最も高い発生面積率であった。平成22年の発生は、葉いもちの初発が例年より早く、原因として苗床感染した保菌苗の本田への持ち込みが挙げられる。また、葉いもちの好適感染日が6月下旬から断続的に出現し、薬剤散布の開始適期を逃し、穂いもちが多発した例が多かった。平成23年度は感染もみの割合が高いと考えられ、自家採種種子は使用せず、種子消毒を徹底し、わらやもみ殻を放置せず苗床感染を防ぐ。また、関係機関の営農技術情報を活用し葉いもちの早期発見に努め防除対策を行う。さらに、道央の一ほ場でジクロシメット剤(MBI-D剤)に対する耐性菌が確認されていることから本剤の使用を1回以内にとどめ、農業改良普及センターの指導に従う。

- (2) 水稲のイネドロオイムシ

道央地帯の一部で、育苗箱施用剤のネオニコチ

ノイド系薬剤の1剤に対して感受性低下が確認された。育苗箱施用にあたり、前年までの防除効果を参考に薬剤を選択する。効果が低い場合には被害許容水準(被害葉率50~70%)を目安に茎葉散布を行う。

- (3) てんさいのシロオビノメイガ
飛来による多発
- (4) 野菜類のネギアザミウマ
道央でのピレスロイド抵抗性系統の発生
- (5) おうとうの灰星病
薬剤感受性低下による多発
- (6) 果樹の炭疽病

4. 新たに発生を認めた病害虫

- (1) 水稲のいもち病(耐性菌の出現)
- (2) 小麦の萎縮病
- (3) 大豆のミツモンキンウワバ(図3)
- (4) さやえんどうのおオタバコガ
- (5) かぼちゃの灰色かび病
- (6) いちごの乾腐病
- (7) だいこんのリゾクトニア病の葉腐症状
- (8) はくさいのピシウム腐敗病
- (9) キャベツの株腐病
- (10) こまつなのリゾクトニア病
- (11) ねぎの萎縮病
- (12) にらのべと病(新称)
- (13) にらの白色疫病(図4)
- (14) レタスの苗立枯病
- (15) ストックのモザイク病(病原の追加)
- (16) ストックおよびアブラナ科野菜のハイマダラノメイガ(図5)
- (17) りんごのモモヒメシンクイ
- (18) おうとうの炭疽病(病原の追加)(図2)
- (19) おうとうの灰星病(低感受性菌の出現)
- (20) エビガライチゴのイチゴウロコタマバエ(図6)

詳細は、北海道病害虫防除所のホームページ(<http://www.agri.hro.or.jp/boujoshou/>)でご覧いただけます。



図1 水稲のいもち病 (葉いもち)

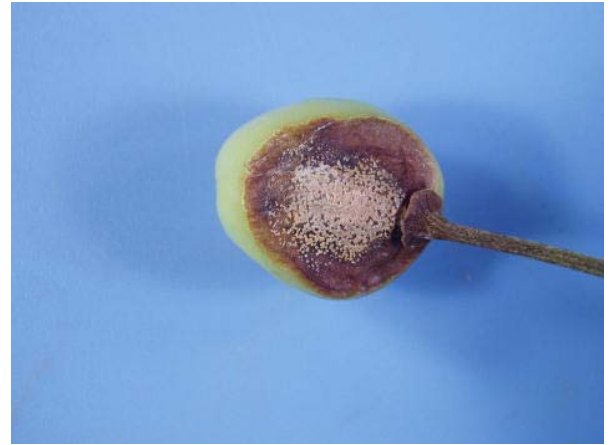


図2 おうとうの炭疽病



図3 大豆のミツモンキンウワバ



図4 にらの白色疫病



図5 ストックのハイマダラノメイガ

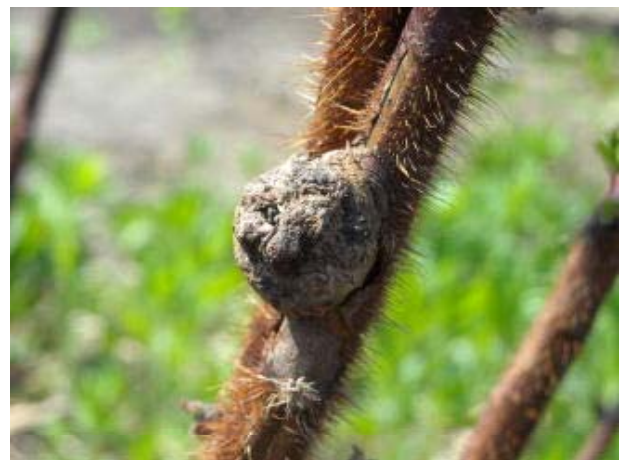


図6 エビガライチゴのイチゴウロコタマバエ

第 1 3 回 道南農業新技術発表会要旨

発行年月日 平成 2 3 年 2 月 2 2 日

編集発行 北海道立総合研究機構 道南農業試験場
041-1201 北海道北斗市本町680番地
TEL 0138-77-8116 FAX 0138-77-7347

E-mail donan-agri@hro.or.jp
ホームページ <http://www.agri.hro.or.jp/dounan/dounan.htm>
