

概要

- 令和元年以降、「春夏期のコマツナが黄化・枯死する」という相談が増加。複数の原因が疑われたため、専門機関と連携をとり、プロジェクトチーム (PT) を結成。
- 調査の結果、①センチュウ害②糸状菌類による病害③生理障害④窒素不足⑤塩類障害に原因を大別。
- 生育障害発生20圃場の原因特定と症状改善を目標に掲げ、指導を開始。
- その結果、19圃場で原因特定、全20圃場で症状改善。

具体的な成果

1 生育障害の原因特定

- 原因別に対策を指導。
土壌病害虫→太陽熱土壌消毒、
生理障害→品種転換など。



ネコブセンチュウ害



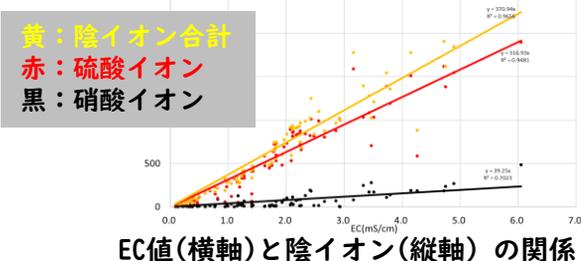
芯枯れ症状(生理障害)

2 高EC≠窒素過多

- 生産圃場の土壌分析を総合的に検討した結果、EC値と硝酸態窒素は相関関係がないと判明。硝酸イオンよりむしろ硫酸イオンがEC値との相関性高い。
- 土壌診断時、硝酸態窒素<10mg/100gであれば減肥しないよう指導方針を転換。

3 塩類集積圃場の生育改善

- 長年に亘る多施肥と灌水ムラが組み合わさり、塩類集積が進んだ圃場が多数。
- 縦孔暗渠掘削と多量灌水により土壌化学性、処理後の作柄共に改善。



EC値(横軸)と陰イオン(縦軸)の関係



アースオーガー処理後に生育改善

普及指導員の活動

- | | |
|--------|--|
| 令和元～2年 | <ul style="list-style-type: none">■ 生育障害の相談増加。■ 個別巡回指導により、栽培状況を聞き取り。 |
| 令和3年 | <ul style="list-style-type: none">■ 複数の生育障害の原因が想定。専門機関とのPTを結成。■ センチュウ害、糸状菌による病害、生理障害等が判明。 |
| 令和4年 | <ul style="list-style-type: none">■ 肥培管理の観点から深掘り調査。特に窒素不足と施肥過多について。■ 植物体の黄化激しい圃場では増肥指導。■ 塩類集積圃場では縦孔暗渠掘削と多量灌水による除塩を開始。他、指導継続。 |
| 令和5年 | <ul style="list-style-type: none">■ 施設土壌化学性の総合的分析の結果、高EC値≠窒素過多が判明。■ 施肥指導方針を修正。他、指導継続。 |
| 令和6年 | <ul style="list-style-type: none">■ 20圃場中20圃場で生育改善報告あり。■ 暑熱環境化での安定生産を目指して灌水モデルを構築。 |

普及指導員だからできたこと

- 塩類集積圃場の改善に向け、アースオーガー処理に関する現地検討会を開催した。技術の速やかな普及を企図してJA広報担当者を招き、JA広報誌に取組み内容を掲載した。
- 夏季の暑熱環境化はコマツナ安定生産の脅威となっている。ビーカーを用いた灌水量調査を検討し、高温期作型での灌水モデルを構築・配布した。

東京都

コマツナの黄化・枯死に立ち向かえ！ ～コマツナ生育障害の原因究明と技術普及の4年間～

活動期間：令和3年度～

1. 取組の背景

東京都江東地域（足立区、葛飾区、江戸川区）は、都市農業が展開される中でコマツナの周年施設栽培が盛んであり、都内生産量の約40%を占める重要なコマツナ産地である。令和元年以降、春夏期に黄化・萎凋・枯死などの生育障害が頻発し、コマツナ周年出荷体制の脅威となっていることが判明した。

これを受けて普及センターは、令和3年度に東京都農業振興事務所の技術総合調整担当（技総調）及び東京都農林総合研究センター（農総研）の土壌肥料や病害虫の各チームと、原因特定と対応策の検討を行うためのプロジェクトチーム（PT）を立ち上げ、課題解決に取り組んだ。



写真1 生育不良を起こしたコマツナ



写真2 PT会議の様子

2. 活動内容（詳細）

江東地域の15戸のコマツナ生産者を中心に、栽培管理の聞き取り調査、病害虫調査、土壌・植物体分析を実施した。また、PTメンバーとの合同現地調査と情報共有のためのPT会議を開催し、調査結果の共有と次年度の活動内容を検討した。技総調や農総研と協議しながら、展示ほの設置や施肥・灌水量の測定などにより、科学的根拠に基づく普及指導活動を展開した。

3. 具体的な成果（詳細）

調査により、複数の生育障害の原因を特定した。主な原因は以下の通り。

- ①センチュウ類：根部にこぶが形成され、サツマイモネコブセンチュウによる被害が確認された。
- ②萎黄病(*Fusarium commune*)：萎黄病耐病性品種の導入で萎黄病の発生は治まっていたが、*Fusarium commune*による萎黄病の再発生が確認された。

- ③フザリウム様菌類：高温条件（35℃以上）で病原性を示し、夏期の被害を助長する複数の菌類を確認した。
- ④リゾクトニア病：*Rhizoctonia* 菌による被害は冬季中心であったが、夏季に活性が高まる菌群の発生が確認された。
- ⑤窒素不足：施設圃場の多くが高 EC 値を示していたため、減肥指導などを継続していたが、高 EC の原因は硫酸イオンによるもので窒素が不足している圃場が多いことを確認した。
- ⑥塩類障害：長年の多施肥と灌水ムラが組み合わさり、塩類（主に硫酸イオン）が集積した圃場が散見された。これにより EC 値が上昇し、生育停滞や坪枯れを引き起こしていた。
- ⑦生理障害（芯枯れ症）：カルシウム欠乏の関与が疑われ、品種間差の存在が明らかとなった。



写真3 ネコブセンチュウに侵された根



写真4 リゾクトニア病による立ち枯れ症状



写真5 坪枯れを起こした圃場



写真6 高塩類集積による生育障害

これらの原因に対し、太陽熱土壌消毒、リゾレックス粉剤の施用、品種選定、土壌中硝酸態窒素に基づく増肥指導、アースオーガーによる縦孔暗渠掘削と多量灌水処理による除塩、高温期灌水モデルの構築など、多角的な対応策を講じた。



写真7 縦孔暗渠掘削の様子



写真8 1m四方の格子状に縦孔を掘削



写真9 太陽熱土壌消毒の様子

4. 農家等からの評価・コメント（JA 東京スマイル眞利子組合長）

調査の結果から施肥ムラと残肥の蓄積によって土壌に負荷をかけていた実態が判明した。当地域は施設化して長い年月が経っているため、数十年間雨水に当たらないハウス環境もある。関係機関との連携により、現地調査から分析、農家ごとにきめ細かい解決策の提示までよく活動してくれた。



写真10 ビーカーを用いた灌水量可視化

5. 普及指導員のコメント（区部農業改良普及センター・所長・小島、同・主任・小澤）

調査を進める過程で、地域が抱える独特の課題が浮き彫りとなった。課題解決にあたっては、都市的環境の中で持続的な農業を実践できる方法を日々考えながら活動した。

江東地域は都内で最も早く施設化が進んだ地域で、かつ、コマツナ単一品目の高回転作付けが基本のため、栽培環境が画一化している。これにより、新しい病害虫の発生や灌水・残肥蓄積などのわずかな栽培管理の不整合が助長され、課題が表面化したものと思われる。

今後、施設化が遅れた多摩地域が後を追う形で同様の課題を抱えることが考えられる。本取組みにより、他の地域に波及する成果を挙げることができた。

6. 現状・今後の展開等

得られた成果は、現地検討会や講習会のほか、JA 広報誌なども活用して継続的に普及を行っている。太陽熱土壌消毒や、アースオーガー処理による除塩技術は簡易で低コストな取り組みのため、他地域への展開も期待される。

今後は灌水量や肥料成分の詳細な調査を継続し、より精緻な指導体制の構築を目指す。硫酸イオンの少ない肥料の探索や、除塩効果の持続性に関する調査も進める予定であり、都市農業の持続的発展に貢献する取組みとして位置づけていく。



写真 11 現地検討会の様子