

野菜連作障害の実態とその対策 (追補工連作障害の調査因) (農試, 環境部・技術部)

1. 背景とわらひ

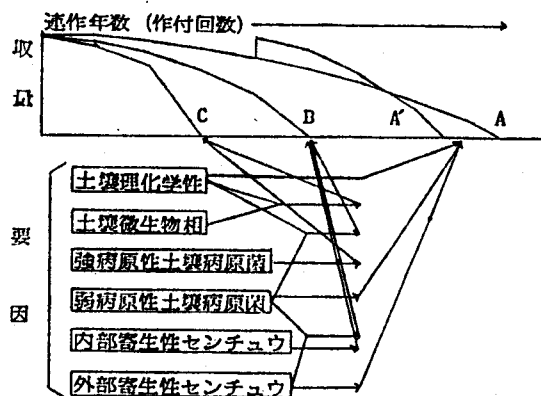
昭和56年度参考争項の残さりに課題のひとつである連作障害要因の解明について、レタス・短根ニンジン・ニンニク・白菜を模試して長期連作を続けた結果、ある程度、各模試作物の障害要因が明らかとなったので、参考に供する。

2. 技術内容

1). 各模試作物の連作障害要因

作物	要 因
レタス	土壌理化学性 (特に有効リン酸) > 土壌病害虫 (ネコブセンチュウ、リソクトニア菌)
短根ニンジン	土壌病害虫 (ネコブセンチュウ、紫紋羽病) > 土壌理化学性
ニンニク	土壌理化学性 (特に pH) > 土壌病害虫 (紅色根腐病、ネグサレセンチュウ)
白 菜	土壌病害虫 (根こぶ病)

2). 連作による減収パターンと各要因の関連



- 注1)、減収パターンを減収速度の大ききな区分 (小、中、大) によって、A・B・C で示した。
 2)、弱病原性病原菌とは、寄主作物に異常がある場合のみ感染可能な菌をさす。ここでは増殖の極めて遅い菌も含む。
 3)、A'は増肥した場合で、一時収量は回復するが、減収速度は早くなる。

3. 指導上の留意事項

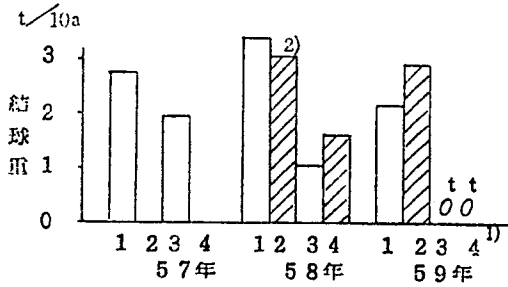
- 連作障害の要因は、地域、作型或いは年度によって種々の様相を示すと思われる。レタスが、技術内容 1)は本試験の3か年の結果であり、すべての要因を網羅するものではない。
- 収穫残渣を撤去しない場合、加速度的に病害虫の被害が増加する。そのため、土壌病害虫が連作障害の主たる要因の場合には減収速度が大きくなり、減収パターンも変動する。

4. 参考文献、資料

- 昭和56年度指導上の参考争項 「野菜連作障害の実態とその対策」
- 岩手農試 「畑作科成績書」 (昭 57)
- 「 〃 「土壌肥料に関する成績書」 (昭57~59)
- 東北農業研究 才21号 (昭 53)
- 「 〃 才27号 (昭 55)
- 農林水産技術会議 「連作障害要因に関する研究」 (昭 52)
- 「 〃 「地力維持連作障害克服のための畑地管理技術指針」 (昭 56)

5. 試験成績

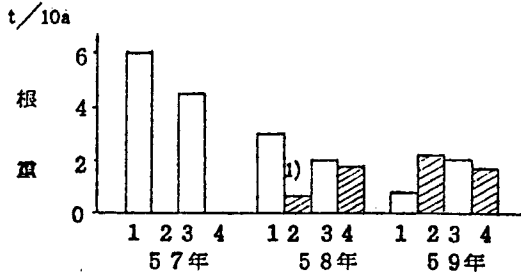
1) レタス



- 、長期連作の結果、収量が著しく低下したほ場(注1)のとおり処理した。
- 、三か年の収量差から、収量低下の要因を土壌理化学性の悪化と土壌病害虫の被害に分けた場合、土壌理化学性(特に有効リン酸)の影響が大きかった。
- 、土壌病害虫としてはネコブセンチュウ、リソクトニア菌による根のかっ変がみられた。

注1) 1) 土壌改良 トルオグリン酸 16mg/100g (57)
 2) 堆肥 pH6.5、堆肥 2t/10a (毎年)
 3) pH矯正 pH6.5 (毎年)
 4) 無堆肥
 5) 無処理
 6) 石灰窒素 458.60kg/10a、459.150kg/10a
 7) ディトラベックスによる発芽障害

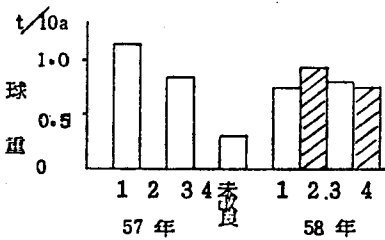
2) 短根ニンジン



- 、収量低下の要因として最も大きかったのは土壌病害虫で、ネコブセンチュウ、紫紋羽病の被害が大きかった。
- 、昭和57年は、前年までに比べて、土壌改良によってかなり収量が高まったことから、土壌理化学性の悪化も要因としては大きいと思われる。

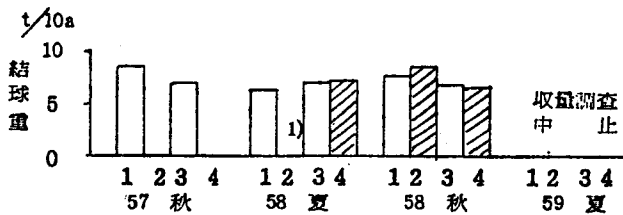
注1) ディトラベックスによる発芽不良

3) ニンニク



- 、土壌改良によって収量が大きく向上したことから、収量低下の主な要因は土壌理化学性の悪化にあると判断された。
- 、また、pH矯正によって総合的な土壌改良とはほぼ同等の収量が得られたことにより、pHの低下が最も大きい要因と思われる。
- 、土壌病害虫の被害は大きくないが、紅色根腐病、ネグサレセンチュウの発生が認められた。

4) 白菜



- 注1) ディトラベックスによる発芽不良
- 、土壌改良による収量変動は少ない。
 - 、59夏は根こぶ病の多発により、収量調査を中止した。発生が認められてから三作めであった。

