

秋まき葉菜類の収量、品質向上のための春夏作輪作作物の栽培
第2報 輪作作物の連作による春夏作物の生育およびセンチュウ抑制効果

○池澤和広・藤崎成博¹⁾・樋高二郎¹⁾・福元伸一・永田茂徳²⁾
(鹿児島農総セ大隅¹⁾ 鹿児島農総セ徳之島²⁾ 鹿児島農総セ)

【目的】

最近、鹿児島県においては、露地野菜の葉根菜類を基幹とした農業生産法人が増加しているが、同一作物による連作の事例が多い。加えて、家畜ふん堆肥などの有機物や化学肥料が過剰投入されているのが現状で、土壤病害の発生を助長するとともに、収量・品質の低下がみられ、環境に負荷を与えない持続的な輪作体系の構築が望まれている。そこで、秋まきキャベツおよびレタスを基幹とした場合の春夏期輪作作物の生育並びにセンチュウ抑制効果について検討した。

【材料および方法】

春夏期に無栽培を対照に8種類の作物を栽培し、収穫物以外の茎葉を土壤鋤込みした後、秋まきキャベツ「深みどり」、レタス「ステディ」を定植した(第1表)。ダイコンは葉、サトイモは葉柄と葉、スイートコーン・クロタラリアは茎と葉、サツマイモは蔓と葉、キャベツ、レタスは外葉を鋤込み、エダマメは全て持ち出した。なお、堆肥無施用の条件下で、1区56㎡の2反復で3年試験を行った。

第1表 輪作作物の播種および植付け時期 (月/日)

| 試験区 | 1作目 | | 2作目 | | 3作目 | |
|--------------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|
| | 春夏 | 秋冬 | 春夏 | 秋冬 | 春夏 | 秋冬 |
| ダイコン | 4/27 | | 4/17 | | 4/18 | |
| エダマメ | 4/27 | | 4/4 | | 4/6 | |
| サトイモ | 5/6 | キャベツ 9/13 | 3/25 | キャベツ 9/14 | 3/25 | キャベツ 9/12 |
| スイートコーン | 5/6 | | 4/1 | | 4/6 | |
| クロタラリア | 5/6 | | 4/11 | | 4/18 | |
| サツマイモ (コガネセンガン) | 5/21 | レタス 9/13 | 5/17 | レタス 9/12 | 5/9 | レタス 9/12 |
| サツマイモ (シロユタカ) | 5/21 | | 5/17 | | 5/9 | |
| キャベツ | 5/17 | | 4/1 | | 4/7 | |
| 対照 | - | | - | | - | |

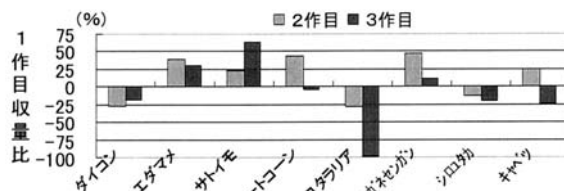
【結果および考察】

秋まきキャベツを基幹とした春夏作物のエダマメ、サトイモ、サツマイモ(コガネセンガン)の収量は1作目に対して2、3作目は上回ったが、ダイコン、クロタラリア、サツマイモ(シロユタカ)は逆の傾向が認められ、特にクロタラリアは3作目には1作目の98%も減収した(第1図)。これは発芽3週間頃目から徐々に立ち枯れ症状を呈し、最終的には多くの欠株が発生したため、生育期間が梅雨期であることから、湿害あるいは立ち枯れ性の土壤病害と推察された。また、サツマイモ(コガネセンガン)の3作目にはセンチュウ被害が大きくなった(データ省略)。これらの傾向は秋まきレタスの場合でも同様であった(データ省略)。

ウ被害が大きくなった(データ省略)。これらの傾向は秋まきレタスの場合でも同様であった(データ省略)。

秋まきキャベツおよびレタスともに、サツマイモ区群の1作目の春夏作から、ネコブセンチュウの発生がみられた。春夏作後と秋まきキャベツおよびレタス後での消長をみると、春夏作後に増加し、秋冬作後に減少する傾向がうかがえた。しかし、秋まきキャベツの2作目と秋まきレタスのサツマイモ(シロユタカ)区は逆の傾向であった。その他、3作目にはスイートコーン区が秋まきキャベツおよびレタスともに発生し、サトイモ区は秋まきレタスに発生が認められた(第2、3表)。

以上のことから、秋冬作キャベツ、レタスの輪作としての春夏作エダマメ、サトイモは3作目までの連作の影響は受けにくく、またクロタラリア栽培は欠株が生じ、生育量が大きく減少することが明らかになった。加えて、サツマイモはネコブセンチュウ密度を増加させ、商品化率を低下させた。今後、さらにセンチュウなどの影響が予想されるため、連作の限界年数について検討する。



第1図 連作による春夏作物の収量(基幹:秋まきキャベツ)

第2表 春夏作および秋まきキャベツ終了後のセンチュウ密度 (頭/20g生土)

| 試験区 | 1作目 | | 2作目 | | 3作目 | |
|----------------|------|-------|------|-------|------|-------|
| | 春夏後 | キャベツ後 | 春夏後 | キャベツ後 | 春夏後 | キャベツ後 |
| ダイコン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| エダマメ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| サトイモ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| スイートコーン | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.40 | 7.49 |
| クロタラリア | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| サツマイモ(コガネセンガン) | 50.9 | 14.2 | 11.5 | 40.3 | 262 | 163 |
| サツマイモ(シロユタカ) | 39.1 | 7.10 | 2.40 | 6.80 | 43.2 | 35.6 |
| キャベツ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 対照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注) ベルマン法によるネコブセンチュウ数

第3表 春夏作および秋まきレタス終了後のセンチュウ密度 (頭/20g生土)

| 試験区 | 1作目 | | 2作目 | | 3作目 | |
|----------------|------|-------|------|-------|------|-------|
| | 春夏後 | キャベツ後 | 春夏後 | キャベツ後 | 春夏後 | キャベツ後 |
| ダイコン | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| エダマメ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| サトイモ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24.2 |
| スイートコーン | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.90 | 2.20 |
| クロタラリア | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| サツマイモ(コガネセンガン) | 50.9 | 3.10 | 28.4 | 14.3 | 322 | 219 |
| サツマイモ(シロユタカ) | 39.1 | 1.00 | 10.7 | 16.1 | 112 | 126 |
| キャベツ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 対照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

注) ベルマン法によるネコブセンチュウ数