

研究成果の紹介

1 施設軟弱野菜における減肥栽培

ねらいと成果

農用地での過剰な施肥が、河川や地下水など環境に及ぼす影響が懸念され、特に、野菜栽培における減肥栽培マニュアルが望まれている。養分集積土壌では、慣行施肥量の半量程度に減肥する方が増収することを明らかにしたが、土壌条件により減肥の可否も異なる。そこで、腐植含量の異なる3ほ場を選んで施肥適量試験を行い、施設軟弱野菜の秋冬作・春夏作での無機養分の変動、生育収量について調査した。その結果、土壌の腐植含量2.5%未満であれば、慣行施肥量の半量に減肥することで減収した。腐植が2.5~3.5%であれば春夏作では、慣行施肥量の半量で十分な生育収量が得られ、腐植含量が3.5%以上であれば、秋冬作、春夏作とも慣行施肥量の半量で十分な生育収量が得られることが明らかになった。

内容

最初に、現地の施設軟弱野菜栽培ほ場14ヶ所において、腐植含量と生育期間中の土壌の硝酸態窒素含量との関係を求めた。腐植含量が低いレベル(2.5%未満)、中レベル(2.5~3.5%)、高いレベル(3.5%以上)にグループ化すると、腐植含量が高くなるほど生育期間中の硝酸態窒素含量が高く推移する傾向が見られた。そこで、現地の施設ほ場3カ所(A農家：腐植含量2.0%—栽培開始2年目、B農家：3.1%—12年目、C農家：4.4%—17年目)を選定し、季節による施肥反応の違いを明らかにするため、秋冬作(10/17~12/17：シュンギク)と春夏作(5/28~6/26：コマツナ)を対象に、施肥適量試験

を行った。施肥水準は、無肥料区、施肥半量(N：7.5{春夏作は、3.0}kg/10a)区、慣行(N：15.0{春夏作は6.0}kg/10a)区の3水準とし、肥料は、ぼかしたい肥2号(5-2-2)を用いた。

収量調査の結果から、農家間で播種量や出荷形態に差があるため、各々慣行施肥量を100としたときの指数で収量を比較した。腐植含量の低いA農家は、施肥反応が高く、ほぼ無肥料区<半量区<慣行区となり、減肥することで明らかに減収した。B農家は、秋冬作では慣行区が最も良かったが、春夏作では前作由来の残存硝酸態窒素含量が16mg/100gであったため、慣行区<施肥半量区<無肥料区となり、収量差も大きかった。C農家では秋冬作の無肥料区以外は、減肥した区の方が慣行施肥量に比べ増収した。腐植含量が高いほ場では、減肥することで収量が高くなる傾向を認めた(図1)。

生育期間中の土壌の硝酸態窒素含量は、施肥量による試験区間差は少なく、ほぼ無肥料区<施肥半量区<慣行区で推移した。今回の現地試験から、腐植含量の高いほ場ほど、施肥量を減じても収量性への影響は小さく、1株重量が大きくなる傾向を認めた。

今後の方針

県下の代表的な施設軟弱野菜産地での適応を画するため、土壌の全窒素や可給態窒素との相関が高く、普及センターの分析事例の多い腐植含量と前作の肥料成分の残存量(=硝酸態窒素)を指標として、減肥量の基準を作成する。

三好 昭宏(中央農技・環境部)

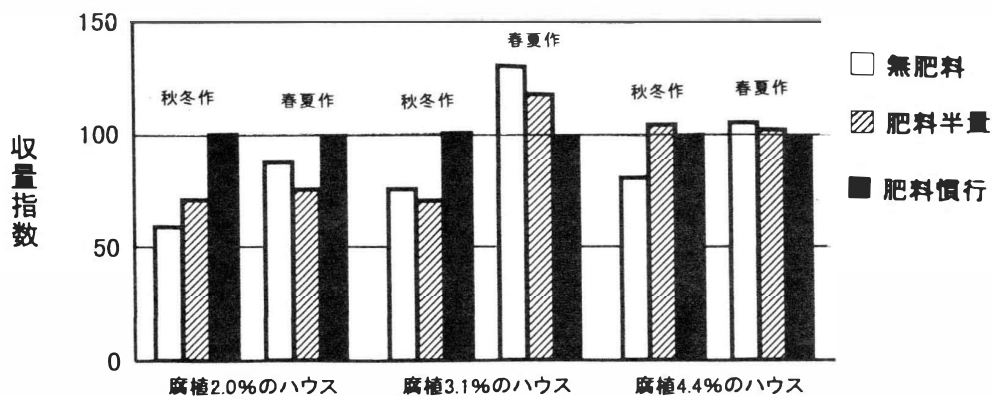


図1 腐植含量、作期の違いによる施肥適量試験結果

注) 各々慣行区を100とした