

中山間地における雨よけハウレンソウの栽培法

第2報 施肥量の違いが根群に及ぼす影響

下村忠夫・田中龍臣 (佐賀県農業試験場三瀬分場)

Tadao SHIMOMURA and Tatsuomi TANAKA : Cultivation Methods of Spinach Using the Plastic House for Protection from Rainfall.

2. Effects of the Amount of Fertilizer on Root System

前報では、かん水法の違いが作物の生育と土壤に及ぼす影響について報告したが、今回は、塩類集積を回避した肥培管理技術の一環として、施肥窒素がハウレンソウの根部分布に及ぼす影響について検討した。

1. 試験方法

供試品種は、晩抽パイオニア。播種は、1作目5月1日、2作目6月19日、3作目8月28日。試験区の構成は多肥区 (N-2.0kg/a)、中肥区 (N-1.5kg/a)、少肥区 (N-1.0kg/a)、無窒素区リン酸、カリは各処理区とも1.5kg/a。施肥は全量元肥施用、区の配置は3作期とも同じにして実施。栽植距離は畦幅1.8m、条間20cm、株間5~9cmとした。

2. 試験結果

1) 生育、収量 1作目では中肥区が最も高く、多肥区は8%、少肥区は12%、中肥区より減収した。2作目では区間差は認められなかった。3作目では、播種後の発芽率は多肥区で著しく低く、反対に少肥区では高い値を示した。その後の生育は施肥量の多い区ほど劣った。また、多肥区の収量は少肥区の30%以下であった。

2) 収穫時の土壤塩類濃度 地表面下0~2cmの表層で著しく高く、1作目より2作目が高い値を示した。しかし、3作目は2作目よりやや低い値であった。3作目のECでは、多肥区の表層で4.2mS/cm、2~5cmの層

で0.7mS/cm、中肥区の表層で4.1mS/cm、2~5cmで0.5mS/cmと高く、下層に行くほど低い値を示した。

3) EC (1:5) と NO₃-N の関係 ハウス内土壤を層位ごとに採取し、測定した結果、 $Y = 8.97 + 43.95x$ 、 $r = 0.9955$ 、の高い相関が認められた。

4) 根系調査 根の掘取り調査(3作跡)では、施肥量によって根系分布に違いが認められた。根系分布の広さは無窒素区が最も大きく、反対に中肥区や多肥区は小さかった。また、一次根から発生する二次根は、ECの高い多肥区の表面下0~5cmの部位で発根が著しく少なく、ECの低い無窒素区は0~5cmの発生が多く、EC 0.5前後より高くなると根系分布に影響するものと思われた。

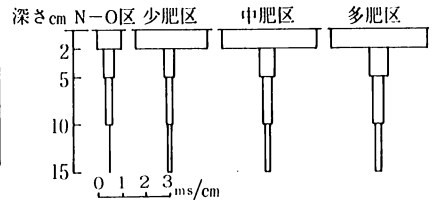
5) 植物体分析 植物体中の全窒素含有率は、施肥量による差はなかったが、作期によって違いがみられた。1作目では3.8~4.3%、2作目では5.1~5.6%、3作目では4.5~4.9%であった。

以上の結果から、窒素施肥量の差異が土壤中の塩類濃度 (EC) を高め、根系分布に影響し、生育、収量の差異となったものと考えられる。窒素施用量に関しては多肥区の2.0kg/a は1作目の栽培でも多すぎ、中肥区の1.5kg/a でも3作期連続して栽培すると多すぎると判断された。また、塩類の主体は NO₃-N であり、NO₃-N の集積しないような肥培管理が最も重要であると思われた。

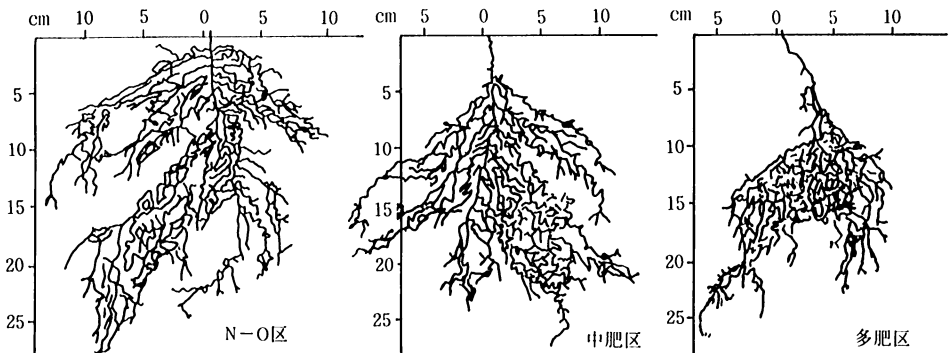
第1表 作期ごとの収量 (m²当たり)

区名	1 作 目			2 作 目			3 作 目		
	本数	重量 (kg)	対比 (%)	本数	重量 (kg)	対比 (%)	本数	重量 (kg)	対比 (%)
多肥区	55.2	1.57	92	28.3	1.29	75	24.6	0.46	27
中肥区	65.8	1.70	100	27.5	1.30	76	39.6	0.96	53
少肥区	69.4	1.50	88	30.8	1.29	75	62.5	1.42	84

注) 対比は1作目の中肥区を100として表示。



第1図 3作目収穫時の層別 EC (1:5)



第2図 3作目収穫時の根群分布