

施設シュンギクに対する塩類障害回避型肥料の効果

小田原孝治・満田幸恵・藤田 彰・黒柳直彦 (福岡県農業総合試験場)

Koji ODAHARA, Yukie MITSUDA, Akira FUJITA and Naohiko KUROYANAGI :
Effect of Non-stress Fertilizer Application on the Growth of Chrysanthemum in Green House

施設土壌では降雨による肥料成分並びに硫酸および塩化物イオンのような肥料の副成分の流出が少ないため、塩類集積がおこりやすい。特にシュンギクは年間作付回数が多いため、他の作物に比べてこの傾向が強く、生育障害の発生が懸念されている。そこで、副成分をほとんど含まない塩類障害回避型肥料を施設栽培シュンギクに施用し、その効果を慣行施肥と比較検討した。

1. 試験方法

試験は1996年度および1997年度の2ケ年実施した。シュンギクは博多改良中葉を供試し、条間15cm、株間2cmで播種し、夏、秋、冬および春に施肥法を変えて年間4作栽培した。試験区の構成は、第1表に示したように、塩類障害回避型肥料の燐硝安加里を毎作施用する回避型Ⅰ区、夏作は回避型Ⅰ区と同様とし、秋、冬および春の3作を被覆燐硝安加里または被覆尿素配合の1回施肥で行う回避型Ⅱ区、回避型Ⅲ区、有機入り配合肥料を毎作施用する農家慣行区の4区とした。

2. 結果および考察

シュンギク栽培中の土壌EC(1:5)は、試験開始時には0.12dSm⁻¹であったが、4作目には農家慣行区で1.2dSm⁻¹、回避型Ⅰ区で0.9dSm⁻¹となったのに対して、回避型Ⅱ区および回避型Ⅲ区では0.5~0.6dSm⁻¹と低く推移した(第1図)。一方、ECの内訳となる1:5で水抽出した水溶性陰イオン量の4作後の増加量は、NO₃

イオンでは2~3 cmol kg⁻¹で、回避型Ⅱ区およびⅢ区でやや少ない傾向にあった。C1イオンは回避型Ⅰ区、Ⅱ区およびⅢ区ではほとんど変化しなかったが、農家慣行区では0.5 cmol kg⁻¹増加した。SO₄イオンは回避型Ⅰ区、Ⅱ区およびⅢ区で0.4~0.5 cmol kg⁻¹増加したのに対して、農家慣行区で2.6 cmol kg⁻¹と大幅に増加した。このように、農家慣行区でECが高まったのは主としてSO₄イオンの増加によるものであり、回避型施肥区のみでは、回避型Ⅱ区およびⅢ区の使用肥料が被覆肥料であるため回避型Ⅰ区よりECが低く推移したものと考えられる。

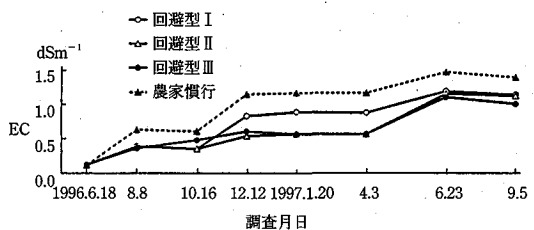
シュンギクの年間収量は、農家慣行区を100とした指数で回避型Ⅰ区では94、回避型Ⅱ区では110、回避型Ⅲ区では114となった。これは回避型Ⅱ区およびⅢ区に比べて、農家慣行区の冬作および春作で1株重が減少したこと、回避型Ⅰ区の冬作および春作でm²当たり収穫株数と1株重が減少したことによるものであった(第2表)。

以上の結果から、農家慣行区に比べて、回避型Ⅱ区およびⅢ区で収量が増加したのは、主としてSO₄およびC1イオンの集積が少なく、土壌ECが低く推移し、シュンギクに対する化学的ストレスが少なかったためと推察された。また、回避型施肥区のみでは被覆肥料の方が土壌ECが低く推移しシュンギクの生育が安定しており、3作1回施肥による省力化の効果も認められた。

第1表 各試験区の施肥法

施肥法	使用肥料	窒素施肥量 (g/m ²)	
		夏作+秋作+冬作+春作	
回避型Ⅰ	燐硝安加里	18+20+20+19	
回避型Ⅱ	〃 +被覆燐硝安加里	18+59 (秋、冬、春一回施肥)	
回避型Ⅲ	〃 +被覆尿素配合	18+59 (秋、冬、春一回施肥)	
農家慣行	有機入り配合	18+20+20+19	

注) a) 被覆燐硝安加里は、L140およびS140タイプを50%ずつ混合
b) 被覆尿素配合は、尿素、L60およびS140タイプを28:38:34で混合し、ケイカリンと配合



第1図 土壌EC(1:5)の推移

第2表 シュンギクのm²当たり収量、収穫株数および1株当たり生重

施肥法	夏 作			秋 作			冬 作			春 作			総収量 指 数
	(g)	(本)	(g/本)	(g)	(本)	(g/本)	(g)	(本)	(g/本)	(g)	(本)	(g/本)	
回避型Ⅰ	1,350	141	9.5	1,330	215	7.9	1,810	214	8.8	1,180	177	7.4	94
回避型Ⅱ	1,350	152	8.9	1,270	205	8.0	2,340	249	10.1	1,660	216	9.5	110
回避型Ⅲ	1,530	158	9.7	1,310	227	8.4	2,290	246	10.1	1,700	226	9.4	114
農家慣行	1,420	159	8.9	1,250	214	7.9	2,030	245	8.6	1,320	226	7.1	100

注) 数値は1996年度と1997年度の平均