

施設栽培シュンギクに対する深耕並びにゼオライト施用の効果

藤田 彰・許斐健治・中嶋靖之 (福岡県農業総合試験場)

Akira FUJITA, Kenji KONOMI and Yasuyuki NAKASHIMA : Effects of Deep Plowing and Zeolite Application on the Growth of Garland Chrysanthemum Plants in a Greenhouse

北部九州では二大政令都市を中心に野菜の消費が増大し、なかでも軟弱野菜は需要が大きく、都市近郊での栽培が有利となっている。しかし、近年施設栽培においては、連作による土壤中塩類の集積が著しく、これら軟弱野菜の収量の低下を招いている。このため、深耕による施設栽培シュンギクの塩類濃度障害軽減効果とゼオライト施用による土壤保肥力の増大効果について、1985年～'87年に検討を行った。

1. 試験方法

福岡市西区元岡の水田転換畑 (マサ土35cm上乗せ客土、シュンギク12年連作, SL/SL) において、品種長板1号を用い、1区40m²で試験を実施した。試験期間は8作とした。

試験区は①対照②深耕 (小型パワーショベルで60cm深耕) ③深耕+ゼオライト (同じく60cm深耕・ゼオライトを試験開始前と第6作播種前に各1t/10a施用) ④ゼオライト (第7作播種前にゼオライト1t/10a施用) とした。各区とも豚ふん堆肥を試験開始時に10a当たり8t、さらに第5作播種前に同500kg施用し、化学肥料は施用せずに栽培試験を実施した。

第1表 各作ごとの収量 (指数)

区名	1作	2作	3作	4作	5作	6作	7作	8作	平均
	(1900)	(2105)	(3430)	(2135)	(608)	(2001)	(3186)	(2195)	
1. 対照	100	—	100	100	100	100	100	100	100
2. 深耕	125	—	141	98	121	165	107	127	126
3. 深耕+ゼオライト	132	—	114	111	121	207	103	142	133
4. ゼオライト	—	—	—	—	—	—	111	113	112

注) 1. 第2作の対照区は高温と乾燥の影響で収穫皆無
2. ()内は対照区収量10a当たりkg

第2表 跡地土壌のpHの推移及びCEC(0~10cm)

区名	1作	2作	3作	4作	5作	6作	7作	8作	7~8作平均
1. 対照	7.0	7.0	7.4	7.2	7.2	7.0	6.9	6.9	9.8
2. 深耕	6.9	6.9	7.5	7.4	7.3	7.0	6.9	6.9	8.6
3. 深耕+ゼオライト	6.9	6.9	7.4	7.3	7.2	7.0	7.0	6.9	10.0
4. ゼオライト	—	—	—	—	—	—	6.9	6.9	8.9

2. 試験結果及び考察

深耕区及び深耕+ゼオライト区は、第1作から第8作を通じて常に対照区の収量を上回り、平均収量は深耕区で26%、深耕+ゼオライト区で33%の増収となった。ゼオライト区は第7作・第8作の平均収量で12%の増収となった。

第1作から第8作までを通じて、深耕区及び深耕+ゼオライト区では対照区に比べて土壌の電気伝導率が常に低く推移したが、pHは処理間に明らかな差がなかった。深耕+ゼオライト区では、深耕区に比べて陽イオン交換容量の増大が認められた。また、深耕によって、下層土の固相率の低下、孔隙率及びpF1.5における含水比の上昇が認められた。

以上のように、深耕によって土壌中塩類濃度の低下と下層土の物理性改善効果が明らかに認められ、シュンギクの増収傾向が処理後2年を経過しても依然として持続していることから、施設栽培シュンギクの塩類濃度障害に対し、深耕は有効な対策といえる。また、砂質土壌におけるゼオライトの施用は、保肥力を増大させ、シュンギクの増収効果が認められるため、深耕と併用して実施することが望ましいと考えられる。

第3表 跡地土壌のECの推移(0~10cm) (mS)

区名	1作	2作	3作	4作	5作	6作	7作	8作
1. 対照	2.06	2.85	1.15	0.86	1.10	2.24	1.59	1.54
2. 深耕	0.97	1.56	0.42	0.41	0.51	1.59	1.06	0.93
3. 深耕+ゼオライト	1.19	1.41	0.32	0.46	0.60	1.74	1.61	1.19
4. ゼオライト	—	—	—	—	—	—	1.08	1.46

第4表 土壌の物理性 (第8作跡地)

区名	層位	容積重	三相分布		pF1.5 含水比
			固相	孔隙率	
	cm	g/100ml	%	%	%
1. 対照	40~49	146	56.3	43.9	20.9
"	49~60	155	59.4	40.6	18.7
2. 深耕	43~60	142	54.7	45.3	27.1