

田菁对改良盐碱土的作用

荆素贞

(江苏省国营云台农场)

田菁 (*Sesbania aegyptica Pers.*) 又称“涝豆”，是一年生的草本豆科植物，原产于亚热带的南方几省。近年来引入江苏淮北地区，现已扩大到东北各地种植，是一种良好的夏季绿肥。田菁的根系发达，在疏松的壤质土上主根可深达1米以上，在重粘土上主根也可达25—35厘米，根瘤大而多，固氮力强，茎秆直立，枝叶茂盛，株高2—3米。田菁的耐盐性较强，在含盐量0.3—0.4%的土壤上仍能正常生长。田菁生长快，既耐盐又耐涝，鲜草产量高，适宜于机械耕翻，肥效高，肥效持续期亦长。群众有“肥田草”和“拔盐碱”之称。

江苏国营云台农场位于淮北滨海地区，有春旱秋涝的为害，1—3月份年平均降水为61.6毫米，占全年降水13.8%；6—9月份的年平均降雨量约749.6毫米，占全年降水的80%。由于冬春干旱引起返盐死苗，再加以这个地区的土质粘重，结构不良，保水保肥能力极差。

1956年我场开始从福建引进田菁，进行繁殖；1959年夏又开始在普山作业区播种田菁，并在当年耕翻作绿肥，翌年夏熟三麦普遍增产15%。由于田菁肥田的效果为群众所认识，播种耕翻田菁的面积逐年扩大，并安排在麦、豆、绿肥轮作制中。现在非盐渍地区种植田菁绿肥的面积占全部耕地的50%；在盐渍地区的耕地中田菁茬土地占三麦面积71%，全场秋播面积中田菁绿肥就占63%。自

实行这种轮作布局后，粮食总产量逐年上升。1963年全年总产量212万斤，较风调雨顺的1961年增产2万斤，1963年三麦平均亩产102.5斤较1961年增加8.5斤，连种3年田菁的土壤每亩可增产50—70斤粮食。

种植田菁绿肥能够不断提高粮食产量的原因主要是降低了土壤的盐分 and 提高了土壤肥力。根据小島作业区11排沟4块绿肥地的测定结果，连种3年田菁绿肥的地比未种田菁的地表土含盐量可下降33% (下降幅度10—57%)，土壤有机质可增加33% (增加幅度15—67%) (表1)。按田菁的含氮量计算，亩产鲜草800—1,200斤的田菁茎叶可含氮4—6斤，相当于21—23斤的硫酸铵。由于土壤中翻压了田菁绿肥，土壤中有有机质含量增加，物理性状也有所改善，不仅增加了土壤透水性，透气性，也加强了土壤保肥保墒能力。近年来的调查证明，在同一类型的土壤上田菁绿肥茬比休闲夏秋田可提早5—7天耕地。此外，田菁茬的地保墒能力较高，1962年在210天严重干旱的情况下，田菁茬三麦苗期和拔节期的土壤含水量较不耕翻绿肥的夏秋田高1.5—2.0%，抽穗灌浆期土壤含水量高2.5—3.0%，成熟期高8.8%。同时田菁绿肥的肥效持续期较长，据张圩作业区的经验，田菁的肥效可持续2—3年，而以第二年的增产效果最大，可增产25—30%。翻压田菁作小麦

表1 国营云台农场小島作业区种植田菁对改良土壤的效果

地点	面积(亩)	土壤盐分*(NaCl%)				土壤有机质**(%)			
		未种田菁	种植三年田菁后	种植田菁后土壤中NaCl的减少量		未种田菁	种植三年田菁后	种植田菁后土壤有机质的增加量	
				差值	%			差值	%
11—6	141	0.160	0.089	0.071	44	0.90	1.35	0.45	50
11—8	141	0.231	0.178	0.053	23	1.02	1.70	0.68	67
11—9	151	0.249	0.107	0.142	57	0.82	0.96	0.14	17
11—11	151	0.098	0.089	0.009	9	0.67	0.77	0.10	15

* 土壤盐分系采用盐土中可溶性氯化物筒捷测定法。

** 土壤有机质系采用邱林法。

基肥主要是可以巩固小麦单株分蘖成穗。根据这几年的试验,翻压田菁地所种的小麦单株成穗率(平均2.3)比未翻压绿肥的(0.5—0.9)增加1.4—1.8个,提高13—16%;其次,植株性状及穗部性状均较未翻压绿肥的有所改善(表2)。

我们认为,翻压田菁绿肥是大面积机械化生产条件下,解决基肥不足、扩大施肥面积的一项重要措施。这种措施成本既低,运输量又少,花工也少,肥力还均匀,增产效果又很显著,有普遍推广的实际意义。

表2 翻压田菁绿肥对三麦的增产效果

地点	翻压田菁 (斤/亩)	品种	面积(亩)	单产	比对照 增产%	植株性状			
						株高 (厘米)	穗长 (厘米)	平均单 株分蘖	平均穗粒
普山*	1,500	早洋麦	120	105	157	104	—	7.0	36.3
普山*	对照	早洋麦	120	67		68	—	3.5	28.7
3—9	1,500	早洋麦	124	306.7	125	106	8.9	1.3	28.3
3—11	对照	早洋麦	128	245		85.2	6.7	1.03	24.8
5—9	1,500	早洋麦	121.4	285.6	117	96	7.1	2.0	28.8
5—7	对照	早洋麦	123.9	244.1		84.4	6.8	1.2	17.4
11—1	1,500	红小麦	140	253.1	232	76.8	2.9	1.9	31.6
11—S	对照	红小麦	142	109		71.2	2.0	0.9	24.6
11—11S	1,500	紫元麦	75	139.2	155	68.4	1.2	0.5	29.5
11—11N	留种田菁	紫元麦	76	89.9		49.8	1.3	0.3	27.8

* 1962年6月的观测资料,其余是1964年6月的资料。对照是未翻压田菁的地。