

表5 土壤盐分和土壤交换性盐基的离子当量比值

项 目	离子当量 比 值	盐霜(1—4)		土 壤 (5)				土 壤 (6)			水 样		
		范 围	平 均 值	0-2 厘米	2-10 厘米	10-20 厘米	20-35 厘米	0-2 厘米	2-12 厘米	12-24 厘米	灌 溉 水	(5) 潜 水	(6) 潜 水
盐 分	钙/镁	2.77—3.79	3.33	2.15	1.37	0.82	0.76	2.10	1.64	1.39	1.54	0.91	1.53
	钙/钠	3.47—5.53	4.53	1.60	1.17	0.85	0.86	2.30	1.73	1.26	0.73	0.66	0.77
	硫酸根 氯离子	2.68—6.40	4.23	2.16	4.05	3.17	3.00	1.03	2.25	2.05	1.29	1.00	0.86
土盐 壤 交 换 性 基	钙/镁			3.00	3.38	2.97	3.25	2.69	2.88	3.24			
	钙/钠			14.8	17.9	15.8	19.9	18.2	19.8	16.2			
	钙/镁+钠			2.50	2.84	2.50	2.80	2.34	2.52	2.70			

三、提 要

根据以上的初步分析和讨论,我们认为东亨土壤可溶性盐分来自灌溉水,各离子的去向又有所不同。从现有资料看,土壤可溶盐中的硫酸根主要来自灌溉水;钙则分别来自灌溉水和交换性钙,酸硝根则主要来自土壤(包括施入的肥料);灌溉水中的钠分别进入土壤可溶盐、潜水或地下水以及土壤胶体;镁同钠相似;灌溉水中氯离子大部分可能进入地下水,部分进入土壤可溶盐和土壤潜水。此外,灌溉水中盐分还有部分直接随田面排水重新回到灌溉水源。

土壤出现可溶性盐和盐霜,数量上还远未达到影响作物生长的程度,质量上也还不是以有害盐分为主。但是目前土壤含盐量是处在“进入”和“淋洗”的动平衡状态,还是处在缓慢的积累过程中,却是一个应当予以注意的问题。土表出现盐霜与土壤发僵似有内在联系,盐霜的出现反映了土壤渗漏性能的下降,而土壤发僵和通透性差都是形成盐霜的一个重要条件。返盐过程导致了土壤固、液相间的离子交换,在土壤潜水和地下水含有较多的钠、镁离子的条件下,土壤交换性盐基组成将受影响,从而影响到土壤结构性能。

粮 肥 间 作 养 地 增 产

山东省济宁地区农科所

粮(棉)肥间作套种是用地与养地相结合的增产措施。目前我区几种粮(棉)肥间作套种的方法都获得好的增产效果,现简介如下。

(一)两粮一肥 兖州县黄屯公社蒋屯大队涝洼黑土瘠薄地,小麦收后种玉米,以2.7米为一带,小麦畦背上种两行玉米,行距40厘米,每亩1400株,畦内播种5行绿肥(绿豆或田菁),宽150厘米,玉米与绿肥同时播种,玉米至绿肥空幅80厘米;以2.7米为一带种4行

玉米(每亩2200株)纯作为对照。实打结果:玉米间作田菁,亩产玉米286斤,较纯作玉米亩产258.5斤增产11.2%,同时亩产田菁鲜草1098斤,相当于27.4斤硫酸铵的含氮量;玉米间作绿豆,亩产玉米293斤,较纯作玉米增产13.6%,同时亩产绿豆鲜草1440斤,相当于36斤硫酸铵的含氮量,压青后土壤含氮量由0.077%提高到0.081%,速效磷由1.2ppm提高到4.4ppm。从两粮一肥全年收入来看,玉米间作田菁,亩产456斤,玉米间作绿豆,亩产463斤,两粮小麦玉米纯作亩产428.5斤。

(二)两粮两肥 汶上县苑庄公社马堂大队,中肥力黄壤土上的间作方式,以8.5尺为一带,大畦5.5尺,一尺小三腿播四耩麦子,小畦用一尺小三腿播一耩苕子,埂宽一尺。小麦和苕子一起播种,苕子五月中旬压青,压青后灌水播两行玉米,行距4.2尺,株距0.5尺,每亩2852株,6月30日追尿素6斤。一年两粮两肥,亩产小麦552.5斤,玉米485.2,苕子2160斤,绿豆2244斤,全年共产粮食1037.7斤,绿肥4404斤,相当于118斤硫酸铵、30.5斤过磷酸钙、60斤硫酸钾的含肥量。

粮肥间作,通风透光,可充分利用边行优势,达到穗大粒饱、养地增产的目的。如蒋屯大队,玉米间作田菁,每穗粒重2.4两,百粒重23.4克。玉米间作绿豆每穗粒重2.28两,百粒重23.6克。纯作玉米每穗粒重1.45两,百粒重18.3克。粮肥间作还可使细肥集中,使有限的细肥发挥更大的增产作用。粮肥间作以每间作带两行玉米为宜,一般每亩可留苗2000株。可以设想,在我区540万亩小麦中,若以300万亩实行粮肥间作,就等于每年多出300万亩春玉米,两、三年后可以亩产小麦400斤,玉米400斤。因此,采取粮肥间作对实现粮食过“长江”有重要的作用。

(三)棉田套种绿肥 兖州县黄屯公社二十里铺大队棉田套种绿豆(5月30日播种,7月1日翻压),亩产绿豆鲜草834斤,压青后亩产皮棉95.5斤,较不压青的亩产67.3斤,增产42.5%。兖州县红星公社周固堆大队棉田套种苕子,亩产苕子鲜草2250斤,套种时间以八月底九月初为好。

(四)一粮一肥轮作 嘉祥县满洞公社阿城铺地处盐碱,人少地多,土质瘠薄,1974年种植田菁700余亩,每亩施磷肥50斤,亩产鲜草田菁近4800斤,相当于112斤硫酸铵的含氮量,翻压后土壤耕层含氮量由0.04%,提高到0.044%,小麦平均产量由100斤提高到300斤。盐碱地小麦地里冬前或冬后开化时,套撒草木栖,撒后耩划,麦收后草木栖即可生长旺盛,秋季压青小麦。一般中碱地可种草木栖,轻碱地可种苕子,重碱地可种田菁。

此外,砂礓黑土地也可采用一粮一肥,兖州县黄屯公社蒋屯大队,砂礓黑土种苕子,亩产鲜草3700斤,割去苕子作稻田绿肥,利用苕子茬地播种大豆,亩产276斤,较不种苕子的春大豆亩产93斤,增产183斤。苕子种地种大豆也可使大豆丰产。

绿肥除压青作底肥外,也可做追肥,如蒋屯大队于水稻拔节期每亩追施紫穗槐一千斤,半月后水稻植株发黑,亩产稻谷825斤,较不施的亩产680斤,增产26.7%。

(五)粮豆间作 据资料介绍,每亩大豆根瘤菌能从空气中固定12斤氮,大豆、玉米、小麦消耗地力的相对指数是玉米2,小麦1,大豆0.5。因此,随着生产条件的改变,因地制宜地改革耕作制度,实行间作套种是行之有效的增产措施。如兖州县泗庄公社五里庄大队的300亩“林庄式”粮豆间作:两行玉米间九行大豆,亩产粮食500斤(其中玉米300斤,大豆200斤);4行玉米6行大豆亩产粮食550斤(其中玉米450斤,大豆100斤)。