

# 丘陵梯田里外坎三麦为什么长得不一样\*

江苏省丹徒县三山公社农技站

丘陵地区常看到这种情况,在冲田的同一块田里(一般2—4亩),三麦往往长得很不一致,特别是里、外坎\*\*之间三麦长势尤其悬殊。贫下中农说:“里坎与外坎,产量差一截”。为什么会产生这种现象呢?针对这个问题,我们在本公社有关大队进行了调查研究,调查地区的土壤多为马肝土。

## 一、里坎三麦的性状

从典型田块的对比资料(表1)可以看出,里坎三麦出苗差,植株矮小,茎秆细弱,有效穗少,穗小粒少,千粒重低。从三块小麦田的平均数据来看,里坎小麦株高比外坎矮24.8

表1 梯田里外坎三麦产量结构比较

作物	品种	队别	取样* 地点	株高 厘米	穗长 厘米	茎粗 厘米	有效穗 万/亩	每穗 小穗数	每穗 粒数	千粒重 克	产量 斤/亩	里坎比 外坎减产 斤/亩
小	武麦一号	黄序九队	里坎	56.0	3.8	0.22	25.2	11.6	16.4	30.3	250	442
			中间	73.0	5.1	0.31	24.6	14.4	27.1	35.2	328	
			外坎	86.4	5.3	0.34	31.2	16.7	30.0	37.0	692	
	万年二号	胜十二利队	里坎	62.3	6.5	0.22	26.7	8.6	6.5	36.8	134	396
			中间	94.9	7.4	0.36	29.7	21.7	22.5	36.8	380	
			外坎	104.6	7.6	0.37	36.9	23.7	26.8	36.8	530	
	701	黄序九队	里坎	79.7	5.6	0.34	25.2	20.0	22.4	36.2	296	413
			中间	77.2	6.9	0.38	34.5	19.5	29.4	35.2	714	
			外坎	91.4	6.6	0.39	31.5	22.5	30.6	36.8	709	
麦	平	均	里坎	69.3	5.3	0.26	25.7	13.4	15.1	34.4	266	442
			中间	81.7	6.5	0.35	29.6	18.5	26.4	35.7	557	
			外坎	94.1	6.5	0.37	33.2	20.9	29.0	36.8	708	
元 大 麦	早熟三号	胜利九队	里坎	41.7	2.7	0.24	18.5	15.8	13.8	40.5	210	150
			中间	57.6	3.8	0.25	18.5	20.0	18.5	40.5	266	
			外坎	69.9	4.6	0.33	24.0	20.0	18.8	40.5	360	
	757	黄序九队	里坎	55.7	2.7	0.30	24.3	11.3	20.8	25.4	233	600
			中间	67.6	3.5	0.43	29.7	14.0	29.0	26.1	450	
			外坎	84.3	4.1	0.46	31.8	18.8	42.7	31.4	853	

\* 将一层梯田平行四等分,靠上层的1/4田面为“里坎”,靠下层的1/4田面为“外坎”,余下的2/4为中间。

\* 调查工作是在高家华同志指导下,在丹徒县“五·七”农校师生的协作下进行的。

\*\* 丘陵地区的冲田为梯田状,每块田临下面一层田的部分,群众称为“外坎”,而紧靠上面一层田的部分称为“里坎”。

厘米,茎粗相差0.11厘米,里坎有效穗数比外坎要少7.5万/亩,每穗粒数相差13.9粒,千粒重少2.3克。

## 二、里坎三麦低产的原因

1. 里坎耕层薄,田面低,耕作质量差 大家都知道,梯田是在斜坡地上挖里填外培土筑埂而成的,所以梯田的里坎土层薄,外坎土层厚。在长期种植水稻的过程中,挖里坎开沟搁田,把沟泥都培在上块田的埂上,这又造成里坎的田面要比外埂低的情况。据九块田的调查,同一块田的里坎要比外坎低1.17厘米。由于里坎低,排水不畅,故土壤耕性很差。据四块田的调查资料,里坎的大土块(拳头大)占耕作层土块重的40%左右,而外坎仅23.1%。里坎土块大、孔洞多,影响三麦播种质量,造成深籽、露籽、丛籽现象严重。从收获期补测的资料看,里坎深籽占19%,露籽占18%(外坎仅有6.2%和4.5%),从而影响了里坎的产量。

2. 里坎土壤物理性状不良,三麦根系生长差 为了观察土壤滞水情况,我们于1975年5月31日麦收前(5月18日小雨后一直是晴天)在同一块田内分里、中、外三部分挖洞(直径4寸,深1.7尺)进行观察。挖洞后,里坎洞离地面7寸处立即出现渗水,而中间和外坎洞均无渗水现象。十二小时后观察,里坎洞距地面7寸处已出现积水层,中间洞仅底部

表2 里外坎耕层土壤固、液、气三相比

采 样 地 点		土壤容量 克/厘米 <sup>3</sup>	田 间 最大持水量 %	收 割 前 土壤含水量 %	土 壤 三 相 比 %		
					固 相	液 相	气 相
黄 序 九 队	里 坎	1.25	29.2	17.1	47.2	36.5	16.3
	中 间	1.15	29.6	18.2	43.5	34.1	22.4
	外 坎	1.22	31.6	17.5	46.1	33.6	20.3
胜 利 十 二 队	里 坎	1.48	24.4	27.2	55.8	36.2	8.0
	外 坎	1.11	31.0	13.9	41.9	34.4	23.7
胜 利 九 队	里 坎	1.19	35.0	12.9	45.3	41.6	13.1
	外 坎	1.12	34.6	16.6	42.3	38.1	19.6
胜 利 八 队	里 坎	1.09	36.5	28.4	41.1	39.8	19.1
	外 坎	0.94	40.0	22.3	34.3	37.6	28.1
平 均	里 坎	1.25	31.3	21.4	47.4	38.5	14.1
	外 坎	1.10	34.2	17.5	41.2	35.9	22.9

土壤比重按2.65折算。

有些渗水,而外坎洞从无渗水现象。由此可见,里坎土壤滞水明显,土性冷湿。

除滞水性外,里坎土壤的其他物理性状亦较差。据四块典型田块调查(表2),里坎耕层土壤容重平均为1.25克/立方厘米,个别积水田块甚至达1.48克/立方厘米,而外坎仅1.10克/立方厘米。从土壤的水、气、固三相比比例来看,里坎固相占三相的47.4%,而外坎仅占41.2%;里坎的总空隙率为52.6%,外坎则为58.8%,其中非毛管孔隙在里坎土壤中只有14.1%,外坎有22.9%。这表明里坎土壤紧实,通气不良,水气不协调。

由于里坎土壤物理性状不良,严重影响三麦根系的生长发育。根据八块小麦田耕层根量粗测结果,里坎每亩为34.8斤,外坎为57斤,相差近40%,里坎亩产小麦252斤,外坎

500斤,根量差四成,产量差一半,真是“有根就有麦,根旺产量高”。

上述里、外坎土壤在水、肥、气、热方面的差异,在土壤剖面形态上也有明显的反映。外坎土壤的耕层较深,疏松多孔,有大量鱗血斑;而里坎耕层稍浅,板结紧实,没有鱗血斑。外坎土壤的犁底层下即为斑纹层,而里坎的犁底层下则出现明显的白土层,并有透水性很差的底土层。里坎的这些形态特征,也说明其土壤肥力低,不利于三麦的生长。

### 三、里坎三麦低产变高产的主要措施

里坎三麦低产的面貌能不能改变?回答是肯定的。广大贫下中农在多年的生产实践中积累了丰富的经验,现简述如下。

1. **平整土地,加深耕作层** 以大寨为榜样,针对里坎低产的原因,因地制宜地大搞农田基本建设,平整土地,加深耕作层。如胜利大队大搞平整土地,全面规划,分段实施,冬春突击,常年不息,当年平整,当年收益。

2. **建立排灌系统,有效地排除土壤滞水** 梯田排水沟的作用是拦截上水下渗与排除土壤滞水。里坎土壤底层具有坚实的隔水层,垂直渗透性很差,因此必须开好里坎沟,以排除地表积水和土壤滞水。里坎沟的深度一般应在1.5尺左右。有的田块来水量少,开一条沟可以解决问题;有些田块来水量较大,则需开两条或更多的里坎沟。如黄序九队的一块田,上田来水较多,靠里坎埂的一条垅上小麦亩产只有150斤。在开了一条1.5尺深的里坎沟的麦垅,小麦亩产为420斤。隔垅又开一条1.5尺深的截水沟,截断了来水,排除了土壤滞水对小麦的危害,小麦亩产高达629斤。所以,为了彻底解决客水串田,建立深2尺以上的永久性的劈洪排水沟是非常必要的。

3. **增施暖性肥料,培肥改土** 增施暖性肥料,提高施肥水平,对改良里坎土壤也是十分有效的。胜利一队的一块田,每亩用优质草塘泥150担和100斤氨水作基肥,追肥水平达40斤标准肥,里、外坎麦子的产量差异显著缩小,前者亩产462.8斤,后者为552.8斤。黄序六队有块秋繁萍母田,由于长期放萍提高了土壤肥力,同样改变了里坎低产的面貌,里坎小麦亩产580.6斤,外坎亩产652.2斤。有些生产队为了减少里、外坎土壤肥力上的差异,采用里坎多施肥等措施,对于抓平衡促增产,也有明显的效果。

4. **避免烂耕烂种,提高耕作质量** 由于里坎排水不良,秋种时多是烂耕烂种,致使土壤物理性状不断恶化。要改善里坎的土壤环境,改变其低产面貌,适墒耕耙也是一项重要措施。为此,广大贫下中农在水稻黄熟后便开好排水沟,排水落干,割稻前排除里坎积水,使里、外坎墒情一致,做到适墒耕作,以利于小麦均衡增产。