

平衡施肥在油菜生产中的应用

李月梅 陈占全 高旭升

青海省农林科学院土壤肥料研究所 西宁 810016



李月梅

青海省地处我国西北部，是“世界屋脊”青藏高原的一部分，境内地形差异大，平均海拔在 3000 米以上。其农业区主要分布在青海东部地区，且以旱作农业为主。雨热同季，降雨集中在 7-9 三个月，年降雨量 17.6—764.4 毫米。全年气候冷凉，适宜种植的作物主要为春小麦、油菜、蚕豆（豌豆）、马铃薯。

施肥是作物产量提高的主要措施，但是青海省长期以来较注重于氮肥、磷肥的投入，而忽略了钾肥。在最近几年，蚕豆、油菜、马铃薯和蔬菜等经济作物的种植面积不断增大，肥料施用量也大幅度增加。随之出现一些问题，如蔬菜产区 N、P 较多而 K 不足，马铃薯产区偏施磷肥，极少施用钾肥等现象。因而，钾素已日渐成为农业生产的限制因子。为此，在加拿大钾磷研究所北京办事处的资助下，青海省农科院土肥所在油菜等作物上开展了相关的平衡施肥技术试验及示范工作。

1. 材料和方法

1.1 地点及土壤类型

油菜示范田布置在互助县台子乡台子村。土壤类型为栗钙土，质地为壤土。海拔 2613 米。供试油菜品种互丰 010。土壤基本养分状况如表 1。

表 1 供试土壤类型与养分状况 单位：毫克/公升

土类	OM %	pH	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B
栗钙土	0.64	7.9	14	14	160	2405	209	68	1.9	1.2

注：土壤样品由中加合作土壤测试实验室分析

1.2 处理及肥料用量

油菜示范田总面积为 100.2 亩。设置 4 个主要示范点分别为 (L1、L2、L3、L4)，每个点面积 2 亩。示范包括 2 个处理：平衡施肥 (N 7.6 -P₂O₅ 4.6- K₂O 6 kg/亩)，习惯施肥 (N 7.6 -P₂O₅ 4.6 kg/亩-不施钾)。示范所用肥料为尿素 (N 46%)、磷酸二铵 (P₂O₅ 44%，N 18%) 和氯化钾 (K₂O 60%)，肥料均在播前一次性施入。田间管理采用当地习惯。

2. 结果与讨论

2.1 平衡施肥与油菜经济性状

由表 2 可知，在平衡施肥条件下，油菜株高、有效分枝、主序果数、单株果数、千粒重等指标要优于习惯施肥处理。由于钾对蛋白质和脂肪的合成有重要的影响，因而油料作物的需钾量较高。试验也进一步说明，在油菜生育期，施用适量的钾肥可促进油菜植株生长正常，使油菜分枝数增加，使充足的营养向生殖器官转移。

表 2 平衡施肥对油菜主要经济性状的影响

地点	施肥处理	株高 (厘米)	分枝高 (厘米)	有效分枝		主序果数 (个)	单株果数 (个)	每角粒数 (个)	千粒重 (克)
				一次	二次				
L1	习惯	172	37	6	5	41	178	25	3.5
	推荐	184	44	5	7	46	218	22	4.1
L2	习惯	159	38	5	6	30	175	24	3.5
	推荐	167	43	7	11	50	226	25	3.7
L3	习惯	157	21	5	4	37	187	25	3.9
	推荐	170	32	6	7	37	237	25	3.8
L4	习惯	168	25	6	4	41	174	25	3.5
	推荐	172	26	6	3	42	194	25	3.6

2.2 平衡施肥对油菜产量的影响及经济效益分析

钾素的缺乏影响到油菜生长上必需养分的平衡供应，作物的产量和品质由于钾素营养供应不足而受到很大的影响。因而在此地区施用钾肥是一种降低作物生产成本、增加创收的重要投入。

表 2 钾肥对油菜产量的影响及经济效益分析

地点	K ₂ O 用量 (公斤/亩)	产量 (公斤/亩)		施钾增产 %	施钾净收益 元/亩
		平衡施肥	习惯施肥		
L1	6	153.1	132.9	15.2	36.5
L2	6	144.1	122.1	18.0	39.6
L3	6	134.9	108.4	24.4	47.7
L4	6	185.7	142.1	30.6	78.4

注：氯化钾-1400元/吨，油菜籽市场价格2.2元/kg。

以上结果表明，互助县钾肥示范田施用钾肥后油菜产量均较习惯施肥为高，增产幅度在 15.2%—30.6%。说明在青海省冷凉气候条件下施用钾肥有很大的增产潜力。增施钾肥每亩在扣除钾肥价格后，可增收 36.5~78.4元（表 2）。说明了在施用适量氮、磷肥的基础上，施用钾肥可明显的提高油菜产量，增加农民收益。

3 . 小结

钾素是油菜生长发育中不可缺少的养分之一。在青海高原旱地上施钾可明显提高油菜产量和增加农民收益。试验示范结果表明，互助县台子村油菜施肥用量为 N 7.6 -P₂O₅ 4.6- K₂O 6kg/亩时，油菜增产可达 30%以上，每亩净增纯收益可达 78 元。

许多地区属于贫困或较贫困地区，施用钾肥后可获得的较高的经济收益。所以如果能在青海省多种作物上平衡施用所有作物必需有的养分，将可大幅度的提高作物的产量，提高经济收益，并对脱贫致富的工作起到发挥出重要的作用。