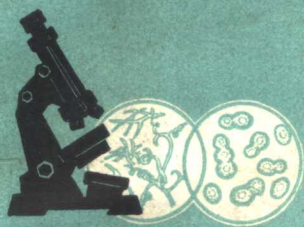


青海省应用微生物资料选编



青海人民出版社

青海省应用微生物资料选编

青海省革命委员会科学技术委员会编

青海人民出版社

一九七二年·西宁

青海省应用微生物资料选编
青海省革命委员会科学技术委员会编

*

青海人民出版社出版

青海省新华书店发行

青海新华印刷厂印刷

1972年10月第1版 1972年10月第1次印刷

书号14097·40 每册0.23元

毛主席语录

路线是个纲，纲举目张。

备战、备荒、为人民。

自力更生，艰苦奋斗，破除迷信，解放思想。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

放手发动群众，一切经过试验。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

前 言

近年来，我省广大工农兵、革命干部和革命知识分子，认真学习马列主义、毛泽东思想，不断深入地批判刘少奇一类骗子的反革命修正主义路线，在毛主席无产阶级革命路线的指引下，大搞微生物应用的群众运动，使微生物在农牧业、工业、医药卫生事业等各条战线上的应用取得了一定的成绩。一九七二年元月——三月中国科学院和青海省革委会科委在西宁联合举办了“应用微生物展览会”。会上展出本省的应用微生物项目有23个，其中无产阶级文化大革命以后开展的就有20个，如“五四〇六”和“九二〇”的土法生产和应用、发酵饲料、酒糟生产“七〇二”和酵母粉、石油微生物脱蜡、右旋糖酐注射液的制造、微生物灭鼠等。这些项目在技术上虽然都还不够成熟，但是仍有不少可以借鉴之处。为了促进我省应用微生物群众运动的进一步开展，我们把在展览会期间收集到的有关十五个项目的技术资料选编成册，供同志们参考。

由于我们马列主义、毛泽东思想水平不高，调查研究工作也做得不够，“选编”难免有错误和缺点，希望读者批评指正。

青海省革命委员会科学技术委员会

一九七二年四月

目 录

农牧业部分

- “五四〇六”菌肥的应用
..... 乐都县农技站 (1)
- 施用“五四〇六”的几点体会
..... 西宁市农技站 (5)
- 一九七一年在农业上应用“五四〇六”菌肥的试验小结
..... 塘格木农场三大队九中队 (8)
- “五四〇六”抗生菌肥生产的新工艺——砂土孢子法
..... 互助土族自治县农技站 (12)
- 冬季室外堆制“五四〇六”菌肥
..... 大通县农技站 (15)
- 用孢子悬浮液直接堆制“五四〇六”菌肥
..... 乐都县农技站 (17)
- “九二〇”的增产效果和施用方法
..... 某部九分队试验班 (18)
- “九二〇”在高寒地区对小麦的增产效果
..... 青海省生物研究所 (22)
- “九二〇”在小麦上的应用效果
..... 共和县农技站 (26)
- “九二〇”应用试验结果初报
..... 查查香卡农场实验站 (28)
- “九二〇”在蔬菜上的应用
..... 哇玉香卡农场试验队 (32)
- 关于“九二〇”应用技术上的几个问题
..... 查查香卡农场实验站 (35)
- “九二〇”农药含量的简易测定法
..... 青海省农林科学院土肥所微生物小组 (38)
- 大力推广发酵饲料 促进养猪事业大发展
..... 青海省应用微生物展览会 (47)

打一场消灭布氏杆菌病的人民战争

- 青海省河卡种羊场
..... 青海省卫生防疫站 (52)
..... 青海省畜牧兽医科学研究所

肉毒杆菌病的诊断与菌苗制造

- 青海省畜牧兽医科学研究所 (55)

用“九二〇”治疗羊口疮病

- 青海省应用微生物展览会 (59)

喷洒“九二〇”和追施硝酸铵提高牧草产量的试验

- 海北州畜牧兽医草原工作站 (60)

工业部分

石油微生物脱蜡

- 青海省应用微生物展览会 (64)

利用酒糟生产酵母粉和“七〇二”

- 西宁酒厂 (68)

麻渣低盐固态发酵制酱油

- 青海省应用微生物展览会 (70)

医药部分

“九二〇”临床疗效观察

- 青海省应用微生物展览会 (72)

右旋糖酐注射液

- 青海省第二人民医院 (75)

青海高原人工培育灵芝

- 青海省药品管理检验所 (78)

小家鼠对鼠痘病毒的感受性试验

- 青海省生物研究所 (81)

“七号液”的生产

- 青海省生物研究所 (86)

全酯法提炼“九二〇”结晶的新工艺

- 青海省生物研究所 (88)

菌种的复壮与保存

- 青海省应用微生物展览会 (94)

农牧业部分

“五四〇六”菌肥的应用

乐都县农技站

在伟大领袖毛主席“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针指引下，我县广大贫下中农、革命干部和革命知识分子，大搞微生物在农业上应用的实验活动。从我们掌握的部分资料看，“五四〇六”菌肥在川水、浅山和脑山地区使用都表现出增产作用。现将在川水、浅山和脑山地区几个大队进行的“五四〇六”菌肥应用实验结果分述如下。

一、川水地区雨润公社刘家大队“五四〇六”菌肥试验情况：

1.土地是水浇地，总面积三亩，分成12个小区，小区面积2—4分。

2.亩施一次底肥（家肥）5,000斤。

3.作物是阿勃小麦。

试验结果见表一：

表一： 刘家大队“五四〇六”肥效对比试验

处理(斤/亩)	分 蘖		株高 (厘米)	小 穗 数		每穗 粒数	千粒 重 (克)	亩产 (斤)	较对 照增 产 (%)	现金 投资 (元)
	有效	无效		有效	无效					
对 照	1.2	0.9	84.6	11.9	2.3	31.0	42.3	456		
“五四〇六” 100	2.1	2.0	89.9	16.2	1.4	47.1	41.8	589	29.2	1.2
麻 渣 50	1.3	1.2	94.2	14.6	2.5	40.6	41.8	511	12.0	
“五四〇六” 200	2.0	2.0	91.6	14.6	1.9	39.6	42.7	633	41.0	
家 肥 5,000	1.6	1.6	91.4	15.0	2.4	38.5	42.0	511	12.0	
过磷酸钙 150	1.5	1.4	96.5	15.4	2.2	42.5	40.9	587	28.7	10.5
过磷酸钙 80+ “五四〇六” 80	1.3	1.4	96.6	14.0	2.2	39.4	42.7	556	21.9	5.8
碳酸氢铵 150	1.5	1.4	96.7	13.8	1.9	37.8	42.5	733	60.1	10.5
碳酸氢铵 80+ “五四〇六” 80	1.5	1.0	99.3	14.8	1.3	41.8	40.2	778	70.1	5.8
碳酸氢铵 50+ 过磷酸钙 50+ “五四〇六” 50	2.1	1.7	113.7	16.6	3.5	40.9	44.2	889	94.9	7.6

由表一中可以看出：

①亩施100斤“五四〇六”菌肥，肥效相当于亩施150斤过磷酸钙。

②“五四〇六”菌肥、过磷酸钙、碳酸氢铵各50斤混合施用效果最好，增产率达94.9%。

③亩施150斤过磷酸钙需投资10.5元，而亩施100斤“五四〇六”菌肥仅需投资1.20元。

由此可见，用“五四〇六”菌肥代替部分化肥，不但可以增产，还可以大大减少投资。

二、浅山地区马营公社白崖坪大队，达拉公社红沟大队和麻洞大队，都在小麦上进行了“五四〇六”菌肥和其它肥

料肥效的对比试验，结果见表二、表三：

浅山旱地小麦“五四〇六”菌肥肥效对比试验

表二： (白崖坪大队)

土地类型和 供试作物	处理(斤/亩)	产 量 (斤/亩)	较对照增 产(%)	较野灰增 产(%)	较家肥增 产(%)
旱 地、 小 麦	“五四〇六” 200	133.3	42.8	17.7	11.1
	麻 渣 20	106.6	14.2	-5.9	-11.2
	过磷酸钙 20	126.6	35.7	11.7	5.0
	野 灰 1.300	113.3	21.4		-5.5
	三要素化肥 20	133.3	42.8	17.7	11.1
	家 肥 1.300	120.0	28.5	6.0	
	对 照(不施肥)	93.3			

表三： 红沟大队旱地小麦“五四〇六”菌肥对比试验

处 理(斤/亩)	产 量 (斤/亩)	比野灰增产 (%)	比麻渣增产 (%)
菌 肥 300	278	19.3	6.1
菌 肥 400	283	21.5	8.0
麻 渣 60	262	12.5	
野 灰 3.600	233		-11
家 肥 3.600	302	29.6	15.2
过磷酸钙 40	311	33.4	18.7
尿 素 30	269	15.5	2.6

由表二、表三可以看出，在浅山旱地小麦地里，亩施300—400斤“五四〇六”菌肥，较亩施1,300斤—3,600斤野灰和亩施20—60斤麻渣的增产效果都高。同施家肥或化肥相比较，则有增有减。如白崖坪大队，亩施200斤“五四〇六”菌肥的产量比亩施家肥1,300斤或亩施过磷酸钙20斤的高；而在红沟大队，亩施家肥3,600斤或亩施过磷酸钙40斤的比亩施“五四〇六”菌肥300—400斤的产量高，其原因如何，尚不清楚。

三、脑山地区达拉公社有三个大队对小麦进行了“五四〇六”菌肥肥效的对比试验，结果见表四：

表四： 达拉公社小麦“五四〇六”肥效对比试验结果

大队	品种	处 理 (斤/亩)	分蘖数		株高 (厘米)	小穗数		每穗 粒数	千粒 重 (克)	亩产 (斤)	增产 (%)
			有效	无效		有效	无效				
马圈沟	青春 17号	家 肥2,500	1.1	0.8	80.3	11.9	1.1	39.2	47.1	514.5	
		“五四〇六” 300	2.1	1.5	90.8	15.3	1.4	47.7	48.1	680.2	32.2
烂泥滩	阿勃	麻 渣 18	1.2	0.8	73.5	13.9	2.6	31.3	39.3	446.1	
		“五四〇六” 160	1.2	0.9	77.2	14.5	2.4	38.7	38.6	541.8	21.6 6.5
		家 肥2,400	1.0	0.0	72.8	13.7	1.2	37.9	37.0	508.6	
春 沙	欧柔	过磷酸钙 50	1.0	0.1	67.4	9.9	2.7	21.4	37.1	330.9	
		“五四〇六” 200	1.0	0.0	66.6	10.3	1.4	25.1	36.1	475	43.5
	阿勃	尿 素 30	1.6	1.2	93.6	15.4	1.9	37.2	39.9	549.9	
		“五四〇六” 200	1.0	1.1	95.8	15.2	2.2	36.2	41.9	791.4	43.8 68.5
		家 肥4,000	1.1	0.6	85.5	13.7	1.6	32.5	40.4	469.8	

由表四可以看出，在脑山的旱地和沟汉水地，小麦亩施“五四〇六”菌肥160—300斤，较亩施家肥2,400—4,000斤增

产6.5—68.5%，亩施200斤“五四〇六”菌肥较亩施50斤过磷酸钙增产43.5%。在高寒山区施用尿素往往造成小麦贪青，成熟不好，所以亩施“五四〇六”菌肥200斤较亩施尿素30斤产量高达43.9%。

马圈沟三队还对洋芋进行了“五四〇六”菌肥肥效对比试验，试验小区面积0.5亩，亩施家肥4,000斤，产洋芋2,800斤；亩施“五四〇六”400斤，产洋芋3,200斤，增产率达14.3%。

以上几个试验说明：施用“五四〇六”菌肥增产效果好，在川水地区它是增产节约的好肥料，在浅山脑山地区可以用来逐步代替野灰。

施用“五四〇六”的几点体会

西宁市农技站

一九七一年，我市五·七干校和二十四个大队在农业上试用了“五四〇六”抗生菌肥。据对三十块试验田的调查统计：增产的有21块，占70%；平产的有5块，占16.7%；减产的有5块，占13.3%。在增产的21块中，增产幅度在1.5—10%的有6块，增产幅度在10.1—20%的有5块，增产幅度在20.1—30%的有9块，增产幅度在30%以上的有一块。

实验结果还证明：“五四〇六”不仅可以使小麦增产，对其他作物也很有效。如用在洋芋上，叶色深、茎秆壮、结

薯多，薯块大；用在黄瓜上结瓜早而多，比对照增产25%。陶南二队在大面积新开荒地上单独施用“五四〇六”，谷子和荞麦等晚田作物生长普遍良好。

通过和广大革命群众一起实践，我们对施用“五四〇六”抗生菌肥，有下列几点初步的认识：

“五四〇六”能促进作物生长发育。从苗稼的长势长相来看，经“五四〇六”浸种处理的出苗早，苗壮，特别是生根快。据毛胜时大队试验，将小麦幼苗剪去根部，在“五四〇六”浸出液中浸12小时，四日后即长出新根，在水中浸12小时，四日后未长新根。施用“五四〇六”的小麦，比对照植株高、有效分蘖多、茎秆粗壮，平均穗长、千粒重也都比对照高。施用“五四〇六”的小麦结实粒、千粒重增加情况见下表：

施用“五四〇六”对小麦穗部的影响

施 用 方 法	考 种 田 块	平均穗长 (厘米)		平均结实 小 穗 数		平均不孕 小 穗 数		平均粒数		千 粒 重 (克)	
		处理	对照	处理	对照	处理	对照	处理	对照	处理	对照
底 肥	10	7.57	7.57	12.3	12.9	2.75	3.43	26.3	25.1	41.8	40.1
追 肥	5	7.37	6.55	11.6	10.6	2.49	3.23	26.8	22.1	43.2	41.1
底肥+追肥	3	7.96	7.93	13.1	13.5	2.44	2.98	32.2	30.5	43.0	41.2

施用“五四〇六”能使土质变松，群众反映：地虚保墒。这有利于作物生长。

“五四〇六”的肥效高，肥力长。沈家寨公社园树大队用每亩100斤“五四〇六”和每亩10斤尿素作追肥对比试验，前期施尿素的生长快，后期施“五四〇六”的赶过了施

尿素的，而且有贪青现象。这说明“五四〇六”的肥效和肥力持久性都高于尿素。

从不同土壤肥力和施肥水平的几个典型地区调查，凡用“五四〇六”作基肥的地块，产量都比用家肥作基肥的高，只一块例外。如按每百斤肥料生产粮食的数字来比，更大大超过家肥，平均每百斤“五四〇六”相当于1.1—1.5方家肥的肥效。见下表：

“五四〇六”作基肥与家肥作基肥肥效比较

试 验 单 位	“五四〇六”作基肥			家 肥 作 基 肥		
	每 亩 用 量 (市斤)	亩 产 粮 食 (市斤)	每百斤肥料 生产粮食 (市斤)	每 亩 用 量 (方)	亩 产 粮 食 (市斤)	每方肥料 生产粮食 (市斤)
下十里铺 第一生产队	270	793	293	5	880	176
陶南二队 科 研 小 组	300	655	218	4	597	149
毛胜时大队 科 研 小 组	300	509	169	3	447	149
园树大队 科 研 小 组	300	822	274	4	747	187

注：除园树大队的产量为测产外，其余均为实产。

不同施用方法都能使小麦增产。我市施用“五四〇六”的方法大体有浸种、作基肥、作追肥、基肥加追肥和与过磷酸钙混合作基肥几种。几种方法都有增产效果，以基肥加追肥和与过磷酸钙混合作基肥效果最好。

关于用量，用质量好的菌肥作底肥，以每亩300—600斤为宜，高达800斤也有增产效果，若增至1,000斤就可能不太合适。陶南二队有两块地施肥量每亩千斤，都减了产（出苗稀少，与菌肥质量差也有关系）。追肥一般200—400斤，增至千斤的增产幅度反不如200斤的大，经济上不合算。

一九七一年在农业上应用 “五四〇六”菌肥的试验小结

塘格木农场三大队九中队

伟大领袖毛主席教导说：“真理的标准只能是社会的实践。实践的观点是辩证唯物论的认识论之第一的和基本的观点。”一九七一年，我队在小麦、青稞、豌豆、洋芋和蔬菜等作物上进行了“五四〇六”抗生素肥料的应用试验，对各种作物的不同施用时间、方法和数量（浓度）等作了一些对比。实践证明，“五四〇六”菌肥增产效果是显著的。

一、试验结果：

1. “五四〇六”作基肥，在播种前随耙地施入，有明显的增产效果。增产幅度随施用量多少而不同。每亩以施300—500斤为宜；土地肥沃的，用量过大，增产幅度有所减少（如表一）。

表一：

试验地号	五号地七条田					一号地八条田				
种植作物	循化兰青稞					杂青稞				
地力情况	前茬洋芋，去年秋翻时每亩施杂肥6,000斤。今年田管期间每亩追施“五四〇六”400斤					去年休闲，未施基肥。田管期间，每亩喷施“五四〇六”浸液4斤，另用1斤尿素溶于水作根外追肥				
试验面积(亩)	0.19	0.19	0.17	0.17	0.17	5.0	10.0	10.0	4.0	2.0
“五四〇六”用量(斤/亩)	(对照)	200	400	600	800	(对照) 100	200	300	500	700
折合亩产(斤)	291.6	507.0	424.1	453.0	330.6	118.8	154.0	200.0	194.0	193.8
增 产(%)		73.9	45.4	55.3	13.4		29.6	68.4	63.7	63.1

2. “五四〇六”菌肥浸出液浸种，可使小麦提早出苗，增加千粒重。一份菌肥加二份水浸提24小时，过滤，用以浸种26小时，增产达50%以上（如表二）。

表二：

作物	处 理	试验 面积 (亩)	播种 (日/月)	出苗 (日/月)	千粒重 (克)	折合 亩产 (斤)	增产 (%)
南农1957	“五四〇六”1:2(肥:水)浸提液浸种26小时	0.17	5/4	29/4	46.0	271.8	50.4
株选 I	“五四〇六”1:3(肥:水)浸提液浸种26小时	0.17	”	”	41.0	218.2	20.8
小 麦	“五四〇六”1:4(肥:水)浸提液浸种26小时	0.17	”	”	41.0	194.7	7.7
小 麦	对 照(不浸种)	0.17	”	1/5	40.0	180.7	

3. “五四〇六”作青稞、豌豆和洋芋的种肥，用量不多，效果很好（如表三）。

表三：

作物	处 理	试 验 面 积 (亩)	折 合 亩 产 (斤)	增 产 (%)
循化兰青稞	每亩“五四〇六”40斤，随播种施入	0.17	353.0	60.4
	对 照(不施种肥)	0.17	220.0	
绿色草原豌豆	每亩“五四〇六”40斤，随播种施入	0.17	388.2	78.2
	对 照(不施种肥)	0.17	223.5	
深眼窝洋芋	每穴“五四〇六”0.1斤，随播种施入	0.10	348.5	20.9
	对照(不施穴肥)	0.10	287.5	

4. “五四〇六”1:4(肥:水)浸出液作追肥，浇灌山东包心白菜，可提高包心率（如表四）。

表四：

处 理	试验 棵数	浇 灌 前			浇 灌 后			20天内 增加包 心(%)
		已包心	未包心	包心 (%)	已包心	未包心	包心 (%)	
每棵浇灌“五四〇六”浸出液0.5斤	50	26	24	52.0	34	16	68.0	16.0
对 照(不浇灌)	56	30	26	53.6	31	25	55.4	1.8

5. “五四〇六”和其它肥料均作为基肥施用，施“五四〇六”的产量稍低于羊粪肥，比施家肥的增产24.2%；比施尿素的增产34.2%；比施人粪干的增产41.9%；比不施肥的对照地则增产54.9%（如表五）。

表五：

作 物	肥 料 种 类	施用量 (斤/亩)	试 验 积 面 (亩)	折 合 产 量 (斤)	比 对 增 产 (%)	“五四〇六”比其 它肥料增产 (%)
循 化 兰 青 稞	“五 四 〇 六”	400	0.36	410.0	54.9	—
	尿 素	53	0.36	305.5	15.3	34.2
	家 杂 肥	8,000	0.34	330.0	24.7	24.2
	人 粪 干	250	0.36	289.7	9.5	41.9
	羊 粪	1,350	0.36	419.4	58.5	-2.2
	混 合 肥	2,010.6	0.34	355.9	42.1	15.2
	对 照(不施肥)	—	0.36	264.7		—

说明：混合肥是以上五种肥料，各取其五分之一，即“五四〇六”80斤，尿素10.6斤，家杂肥1,600斤，人粪干50斤，羊粪270斤。

二、讨论：

1. “五四〇六”有没有肥效？

实践证明：在不同时期，用不同方法和数量，施用于多种作物，均取得了不同程度的增产效果，因此，其肥效是可