

鈎虫病研究資料汇编

1956—1958

重慶市除四害战斗指揮部

重庆市消灭钩虫病研究資料汇编

前 言

解放前，重庆市郊区农村是一个钩虫病严重流行的地区，农民的感染率高达80%以上，当时国民党反动统治者根本不关心人民疾苦，广大劳动人民饥寒交迫，更谈不上防治工作，钩虫病患严重地危害着人民身体健康。

解放后，党和人民政府十分关怀人民健康，对严重危害人民健康的钩虫病及其他各种疾病，采取了积极防治措施。尤其在1956年全国农业发展纲要（修正草案）公布后，本市受到大大的鼓舞。在市委的领导下，展开了大规模消灭钩虫病的战斗，出动了350多个卫生人员，深入农村，采取综合性的防治措施，展开了普查、普治工作，共治疗了15万多人；70%以上的农户，作到人畜粪分坑；使3000多个丧失劳动力的重症患者恢复了劳动力，并在北碚歇马乡大中社种试验田，基本消灭了钩虫病，进一步鼓舞了全市人民的战斗信心。

接着为了根绝钩虫又在市卫生防疫站成立了钩虫病研究组，继续在大中社依靠群众深入实际，开展了系统的调查研究防治措施，和成效观察，现在已经取得了根本消灭钩虫病的基本经验。对全市加速根绝钩虫具有一定的作用。

今年初，通过伟大的全民整风运动，社会主义建设事业正在万马奔腾，一日千里的飞跃发展，在这种新形势的鼓舞下，四月间根据市委破除迷信，解放思想，把技术交给群众、贯彻综合性防治措施，速战速决消灭钩虫病的指示，在党的领导下，全市人民投入了消灭钩虫病的突击运动，全市两千多名医务人员组成的消灭钩虫病大军，立即浩浩荡荡的开赴到各个农村、工厂、街道展开了消灭钩虫病的战斗。全市人民信心百倍、干劲冲天，进行了165万人次的粪便检查，68万人次的治疗，修建了12645所农村公厕，9413个贮粪坑加了盖。农村感染率降低到50%，基本上消灭了钩虫病。这是党领导下的人民在征服自然，消灭疾病斗争中的一个巨大胜利，对今年农业增产与保证钢铁元帅升帐起到积极作用。遵照党中央和毛主席除五害，灭四病的指示目前全市正轰轰烈烈的展开了消灭钩虫病第三次战斗，要求在年底根本消灭钩虫病，送掉瘟神，迎接元旦。

为了适应工作需要，特将有关消灭钩虫病的一些研究资料汇编成册，作为本市消灭钩虫病大军的学习资料；并与全省全国各兄弟区域交流经验。

重庆市除四害战斗总指挥部

1958.11.

送瘟神二首

在河東

綠水青山枉自多，華佗無奈小虫何？
千村薜荔人遺矢，萬戶蕭疏鬼唱歌。
坐地日行八萬里，巡天遙看一千河。
牛郎欲問瘟神事，一樣悲歡逐逝波。

春風楊柳萬千條，六億神州盡舜堯。
紅雨隨心翻作浪，青山著意化為橋。
天連五嶺銀鋤落，地動三河鐵臂搖。
借問瘟君欲何往，紙船明燭照天燒。

目 錄

大中社消灭鉤虫病成效观察报告

引 言	(1)
基本情况	(1)
一、一般情况	(1)
二、农作物及施肥情况	(2)
三、肥料来源及使用情况	(3)
四、鉤虫病感染情况	(3)
五、鉤虫病传播情况	(5)
綜合性防治措施	(6)
一、組織領導与宣传教育	(6)
二、糞便管理与糞便处理	(7)
三、个体防护	(12)
四、治疗	(14)
成效观察	(24)
討 論	(30)
总 結	(33)

重庆市自然概况及鉤虫病流行因素的調查研究

引 言	(35)
重庆市自然概况	(35)
气 候	(35)
土壤和农作物	(37)
鉤虫病流行因素的調查	(37)
調查結果和討論	(39)
郊区和市中心区鉤虫病的感染率	(39)
郊区鉤虫病感染程度与年龄性别的关系	(42)
郊区农民鉤虫病人的临床症状	(43)
重庆流行的鉤虫种类	(46)
郊区市中心区鉤虫病与其他腸道寄生蠕虫并发率	(47)
郊区及市中心区自然糞坑、公厕及城中心区下水道污染鉤虫卵情况	(47)

郊区土壤钩虫幼虫污染情况.....	(49)
防治意見.....	(55)
总 結.....	(57)

杀灭粪便中钩虫卵的研究

引 言.....	(60)
方法与材料.....	(60)
实验結果和討論.....	(63)
关于化学藥物杀灭粪便中钩虫卵的实验.....	(63)
一、石灰.....	(63)
二、6 6 6.....	(74)
三、尿素.....	(82)
观察钩虫卵在粪尿混合儲存过程中自然死亡問題.....	(85)
一、不同温度时粪尿自然儲存钩虫卵的死亡時間.....	(85)
二、人尿对钩虫卵孵化的影响.....	(88)
三、人尿杀灭钩虫卵的机理.....	(90)
四、增加粪便中游离氮量的問題.....	(90)
总 結.....	(92)
一、石灰.....	(92)
二、6 6 6.....	(93)
三、尿素.....	(94)

钩虫卵与钩蚴在土壤中越冬試驗初步观察报告

前 言.....	(96)
观察方法与材料.....	(96)
試驗結果.....	(96)
討 論.....	(106)
总 結.....	(107)

利用簡易孵箱进行試管孵化钩蚴诊断钩虫病初步报告

重慶市北碚區大中農業社根本消滅鉤虫病成效觀察報告

(1957年12月——1958年9月)

重慶市衛生防疫站鉤虫病研究組

引 言

1957年下半年重慶市為了提前實現農業發展綱要，並進一步根本消滅鉤虫病，選擇了北碚區歇馬鄉大中農業社作為本組研究現場，採取綜合性防治措施，進行根本消滅鉤虫病的成效觀察，以期取得有效的防治經驗，作為指導全市範圍根本消滅鉤虫病的參考。全部工作原計劃1958年12月完成。通過偉大的整風運動和在總路線的光輝照耀下，本組人員和全社幹部鼓足了干劲，解放了思想，破除了迷信，經過10個月的戰鬥，提前於1958年9月完成了計劃，於是大中社就首先成為根本消滅鉤虫病地區徹底送掉了瘟神，大中社農民個個容光煥發，精神振奮，勞動生產率增加了15.1%，對農業生產大躍進起到了一定的作用。

本文就大中社的基本情況及本組所採取的防治措施和所取得的成效，作了綜合性的報導，希望能夠提供成片消滅鉤虫病的參考，惟以限于水平，還存有缺點，尚望有關方面多加批評指正。

基本情況

一、一般情況

大中社（現改為北碚區巨龍人民公社東風大隊）是北碚區歇馬場附近一個300戶，1453人的高級農業社，下分6個生產隊，24個生產小組（內有3個蔬菜組），位於丘陵地帶，1957年勞動力493人。

土壤 $\frac{2}{3}$ 為沙質壤土， $\frac{1}{3}$ 為粘土。全部耕地面積1630畝，其中水田920畝，旱田233畝，土477畝。農作物以水稻、小麥、玉米、紅苕為主；所用肥料以人畜糞為主，人糞畜糞多數混貯一坑，施用時絕大部分未經天卵處理，農民習慣赤足下土，在農忙季節屙野屎現象相當普遍。

本地區氣候溫暖，雨量充沛，常年溫度平均為攝氏18.1°，全年雨量平均1,158.8厘，平均相對濕度82.7%，10厘米深土壤溫度，平均為攝氏21°，10厘米深土壤濕度平均為21.4%。由於上述自然條件極適于鉤虫的生存傳播，因而鉤虫病在本地區流行相當嚴重。根據1956年調查，感染率為80.1%，發病率為36%，一般鉤虫病人都不同程度地勞動力喪失情況，完全喪失勞動力者計有15人。1956年及1957年曾治療較重患者400余人，初步推行了糞管工作，治好了病人增進了健康，對提高農業生產起了一定作用，並為根本消滅鉤虫病創造了有利條件。但這還是不夠的，還有重複感染。因此，必須再接再厲依靠群眾，進行深入研究，加強

防治措施，才可根絕鉤虫病。

二、农作物及施肥情况

1957年，1958年各种农作物播种面积如表（1）。

表 1 大中社1957——1958 年农作物播种面积統計表

农作物名称	1957年		1958年	
	面积（亩）	%	面积（亩）	%
水稻	1,662	56.0	1,186	42.2
小麦	266	9.0	378	13.4
红苕	289	9.7	398	14.2
小豆	283	9.5	302	10.7
葫豆	294	9.9	326	11.6
蔬菜	124	4.2	126	4.5
其他	49	1.7	96	3.4
合 計	2,967	100.0	2,812	100.0

注：1.播种面积包括粮食作物复种面积。

2.1958年小麦、葫豆播种面积系计划数字。

3.蔬菜播种面积包括自留地、饲料地数字。

4.其他一项包括高粱、芝麻、油菜、甘蔗、大豆等。

1957年总播种面积（包括粮食作物复种面积，不包括蔬菜作物复种面积）2967亩，其中水稻、小麦、葫豆計2239亩，占总播种面积75.5%，其余作物728亩，占24.5%。1958年总播种面积2812亩，水稻、小麦、葫豆1814亩，占总播种面积64.5%，其余作物998亩，占35.5%。根据以往的試驗①②人粪施于水稻田内鉤虫卵类多不能孵化；在大中社葫豆追肥，习惯施用草木灰不用人粪。根据本组所作鉤虫卵幼虫越冬試驗③，証明在重庆地区自12月中旬至次年2月上旬由于气温下降（摄氏10°以下）鉤虫卵在土壤中絕大多数不能孵化为幼虫，而10月、11月間据本组調查，农民打粪毒极少发现；由此說明水稻、葫豆、小麦种植面积虽达总播种面积65—75%以上，但非传播鉤虫的有关作物。其他小面积的农作物如高粱、芝麻、油菜、大麦、甘蔗、花生、豌豆等在本社多利用田坎地角或小面积瘠薄土地种植，多施用畜肥、杂肥不用人粪肥，也非传播鉤虫的作物。在感染季节大量施用人粪与传播鉤虫病有关者为紅苕、玉米、蔬菜及稻秧4类作物。蔬菜类在温暖季节种植、施用大量人粪，行距、株距較小、播种面积广大，作为传播鉤虫主要作物者为旱地芋头、蓮花白、旱地空心菜及牛皮菜4种。秧母田在1957年以前提倡栽“鏟鏟秧”时（即拔秧移栽时，連秧土一齐鏟起分秧移栽），在鏟秧以前长时期放水晒秧，鏟秧、挑运、分秧、移栽双手与秧土频繁接触較易感染鉤虫。一般秧田常期蓄水，放水晒秧时多系早放晚灌，時間甚短，虫卵不易孵化，不成为传播鉤虫的关键性作物。

綜观大中社各种农作物，从种植季节、施肥情况、耕作方法、播种面积等构成鉤虫广泛传播的条件来看，在粮食作物中紅苕、玉米、蔬菜作物中旱芋头、旱空心菜、蓮花白、牛皮

菜为传播钩虫的关键性作物。

三、肥料来源及使用情况

1957年大中社农作物所用肥料主要为猪粪，占全部肥料77%以上，猪粪除豆类外用于各种作物，或单用或与人粪混合使用；次为人粪，占10%以上，用于蔬菜、红苕、玉米等作物，多与猪粪混合加水使用。人粪由社内及外来各约一半，外来人粪挑自歇马场街道者全年为4,320担，挑自学校者2,400担；其次为牛粪，占5.8%，堆肥占4.7%，草土灰占2%。大中社施肥习惯，凡需用速效肥及耐肥的农作物，均施用人粪，次为猪粪，草木灰主要施用于豆类作物，堆肥主要作基肥之用，牛粪搭配于其他肥料内使用，不作为主要肥料。至于绿肥、泥肥及其他杂肥1957年度大中社制产甚少，化肥未曾購用，堆肥制产也远不能满足需要。由于肥料缺乏，在急需用肥时，新鲜人粪即不暇处理，随挑随用，土地污染更形严重。1957年及1958年中大社肥料来源及种类、数量见表（2）。

1958年为了保证农业生产大跃进，大中社大量收集了杂肥，制产了堆肥。由于肥料大量增加，为粪便处理提供了有利条件。

表 2 1957年——1958年中大社肥料种类、数量统计表

肥料种类	1957年		1958年(1—9月份)	
	数量(担)	占总量百分比	数量(担)	占总量百分比
人粪	11,798	10.18	11,192	4.3
猪粪	89,527	77.29	68,080	26.0
牛粪	6,734	5.80	6,150	2.4
草木灰	2,268	2.00	6,740	2.6
堆肥	5,450	4.70	47,222	18.0
杂肥	—	—	122,045	46.7
化肥	—	—	50	—
其他畜粪	46	0.03	45	—
合 计	115,823	100.00	261,524	100.0

注：1.杂肥包括青肥、漚绿肥、泥肥、垃圾等。

2.人粪来源除自产者外，来自街道、学校、工厂者占半数以上，其余肥料除化肥外均系自行制产。

四、钩虫病感染情况

感 染 率

检查方法：主要采用饱和盐水漂浮检查法，第1次漂浮如为阴性再作第2次漂浮，如仍为阴性，即将原标本用试管或炭砂孵化法检查1次，然后才作最后确定。

结果：全社1453人中受检者计1422人，结果阳性者1135人，感染率为79.8%，未检查的31人为初生儿及80岁以上的老年人（表3）。

表 3

大中社治疗前感染率調查表

分 組	男				女				合 計 檢 查 人 數	+	+ %
	檢 查 人 數	+	-	+ %	檢 查 人 數	+	-	+ %			
— 8 岁	232	115	117	49.5	185	85	100	45.9	417	200	47.9
9—15岁	130	125	5	96.1	110	104	6	94.5	240	229	95.4
16—55岁	318	314	4	98.7	317	289	28	91.1	635	603	94.9
56岁以上	68	66	2	97.0	62	37	25	59.6	130	103	79.2
总 計	748	620	128	82.8	674	515	159	76.4	1,422	1,135	79.8

感 染 度

檢查方法：从阳性粪便中 3 人任选 1 人，进行虫卵計数检查，共选出 405 人，按司徒氏 (Stoll) 虫卵計数法检查。

結果：按虫卵計数分类方法 (每克大便虫卵数 500 以下者为 I 度，501—1000 者为 II 度，1001—2000 者为 III 度，2001—5000 者为 IV 度，5001 以上者为 V 度) 分类如下：I 度 143 人 (35.2%)，II 度 94 人 (23.2%)，III 度 78 人 (19.3%)，IV 度 61 人 (15.1%)，V 度 29 人 (7.2%)。每克粪便虫卵最高数为 11,775 个，最低数为 75 个，平均为 1463 个 (表 4)。

表 4

大中社鈎虫病患者治疗前感染度統計表

虫 卵 密 度 (个/克粪便)	合 計		年 齡 組							
			— 8		9—15		16—55		56—	
	人 数	%	人 数	%	人 数	%	人 数	%	人 数	%
0	17	4.2	7	11.3	2	2.6	8	3.5	0	0.0
1—200	37	9.1	7	11.3	6	7.8	20	8.8	4	10.0
201—500	89	21.9	29	46.8	20	26.0	36	16.0	4	10.0
501—1,000	94	23.2	9	14.5	23	29.9	55	24.3	7	17.5
1,001—2,000	78	19.3	10	16.1	12	15.6	48	21.2	8	20.0
2,001—5,000	61	15.1	0	0.0	10	12.9	40	17.7	11	27.5
5,001—	29	7.2	0	0.0	4	5.2	19	8.4	6	15.0
总 計	405	100.0	62	100.0	77	100.0	226	100.0	40	100.0
最 高	11,775	—	2,000	—	5,800	—	11,775	—	10,050	—
平 均	1,463	—	526	—	1,199	—	1,634	—	2,495	—

发 病 率

在受感染的 1135 人中，无症状的鈎虫带虫者 777 人 (68.4%)，有不同程度的主观症

状或客观体征者358人，发病率31.6%。

发 病 度

在发病的358人中，輕型患者293人（81.8%），中度型患者61人（17.0%），重度型患者4人（1.1%）。

分度标准：1. 輕型：仅有輕度自觉症状，仍可照常劳动，血色蛋白在60%以上。2. 中度型：有較重自觉症状，并有劳动力丧失情况，血色蛋白在40—60%。3. 重度型：有严重自觉症状并有显著貧血、水肿等体征，劳动力严重丧失，血色蛋白在40%以下。

五、鉤虫病傳播情况

1956年全市进行大規模鉤虫病防治工作时，大中社曾修建公共厕所，指定了人粪貯存坑，提倡人畜粪分坑，人粪貯存发酵杀灭虫卵，但执行不够底彻。1957年12月調查全社共有公厕24个，单坑39个，畜粪坑358个，轉粪坑78个，但仍有50余戶社員在猪粪坑解便，其余在公厕或单坑解便，分坑戶約占全社戶数82%。原指定的人粪貯存坑也貯存了畜粪，絕大多數人粪未进行灭卵处理，因而土壤污染情况相当严重，“打粪毒”的現象相当普遍。

粪坑污染情况

檢查方法：任擇部分公厕厠坑、猪粪坑及人粪貯粪坑采取标本；采取标本前將坑中糞便充分攪勻，然后取糞液20毫升，先以飽和盐水漂浮法作定性檢查，阳性者再用司徒氏法作虫卵計数，并进行炭砂孵化，查明鉤虫数目。

結果：經抽查公厕3个全为阳性，猪粪坑68个，阳性率23.5%，人粪貯存坑12个，阳性率75%。阳性标本孵出鉤虫数公厕最高为1330条，人粪貯存坑最高为440条，猪粪坑最高为93条。

土壤污染情况

檢查方法：选择蔬菜地及小春作物土壤进行了检查，上午8—10时在作物根部附近10厘米深处取土100克以貝氏法进行分离，如为阴性，再进行炭砂孵化，7—10天后分离。

結果：1957年12月采取蔬菜作物16种的土壤标本118个，标本阳性率13.5%。采取小麦土壤标本4个，标本阳性率25%，葫豆标本6个，标本阳性率16.7%。

“打粪毒”情况

鉤虫鑽入皮肤，局部发生皮疹，感觉奇痒，在重庆农民称之为“打粪毒”。农民由于长期遭受鉤虫的侵袭，对于“打粪毒”的症象、時間、季节以及与农作物种类的关系均有充分的經驗。經向社員了解1956年、1957年“打粪毒”情况，1956年在572人中“打粪毒”者429人，占75.0%，1957年566人中“打粪毒”者422人，占74.5%。1956年“打粪毒”的429人中对“打粪毒”的時間及农作物的种类能清楚記憶者計有187人，1957年194人，其中在4月份“打粪毒”者10.3—16.0%，5月份45.4—55.6%，6月份23—28.4%，7月份3.2—11.9%，8、9、10月份均在2.0%以下（表5），說明在大中社4—7月份为傳播鉤虫的关键季节，以5—6月份最为严重。

表 5

1956及1957年中大社社員“打糞毒”情况統計表

年 度	資料 齊全 “打糞 毒” 人數	“打糞毒” 月份												“打糞毒” 农作物											
		4		5		6		7		8		9		10		紅 玉		苕 米		菜 蔬		苕 秧		其 他	
		人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%
1956	187	30	16.0	104	55.6	43	23.0	6	3.2	1	0.5	2	1.1	1	0.5	138	73.8	38	20.3	8	4.3	3	1.6		
1957	194	20	10.3	88	45.4	55	28.4	23	11.9	2	1.0	4	2.0	2	1.0	128	66.0	59	30.4	6	3.1	1	0.5		

綜合性防治措施

主要要求与措施

1. 积极治疗病人：在1958年內，治愈所有病人及带虫者（有禁忌症者除外），感染率降至10%以下，恢复劳动力，消灭传染源。

2. 認真貫徹糞便管理工作：建立及健全糞管組織和糞管制度，在1958年下半年消灭任何使用新鮮人糞下土的現象，使糞管工作能全面的貫徹和巩固，以切断传染途径。

3. 大力推行个体防护：在感染季节采取改良耕作方法和時間，涂擦防护葯剂，穿鞋及使用防护物品，以避免重复感染。“打糞毒”的人数及程度均較1957年减少和減輕80—90%。

一、組織領導与宣傳教育

組 織 領 導

在社党支部領導下，以社管会为基础，由本組参加少数人員組成中大社消灭鉤虫病委員會，負責計劃布置，督促检查全社消灭鉤虫病工作。各生产組建立消灭鉤虫病小組，組長由生产組長担任，另选社員2人协助組長担任宣传動員，执行糞便管理制度，处理糞便，推行个体防护，协助收集糞便标本，监护服葯等工作。关于研究工作在卫生局医学科学研究委員會指導下由市防疫站領導。

在工作中深深体会到党的領導是工作胜利完成的根本保證。工作开展之初，部分社干部对消灭鉤虫病認識不足，缺乏信心，甚至認為消灭鉤虫病工作影响生产，劲头不大，因而群众也动不起来。党支部针对这种情况，对保守思想进行了批判，明确指出消灭疾病是生产大跃进不可分割的一部分，必須以全面跃进的思想对待这一工作，并由社領導分片包干督促检查，从而克服了保守思想，扭轉了疲沓現象。本年4月市委提出“大战1个月，基本上消灭鉤虫病”的号召，市委辛書記亲临本社視察与鼓励，在本社立即掀起高潮，各队展开了交臉大便和服葯的竞赛，各項防治措施进展迅速，保證了工作順利完成。

宣 传 教 育

消灭疾病是一个群众性运动，必須发动群众，依靠群众，才能改变千百年来 的傳統习惯，克服各种困难，因此，在工作中自始至终抓紧了宣传教育这一重要环节。根据不同对

象，在不同阶段针对当时群众的認識和思想顧慮，按着总路綫的要求，进行了有計劃，有重点的宣传教育。在宣传方式上采取了多种多样为群众喜聞乐見的方式，如先后采取了小型展览会（有成虫、幼虫等实物标本和各种图片模型），当众掏虫，从土壤中分离鈎虫，用典型事例或治愈病人現身說法，編曲艺、山歌在晚会上演唱，利用各种集会和下田下灶口头宣传，印刷簡單宣传品，在社內牆壁上写标語及糞管公約，粘貼宣传画，在队、組会上座談、辯論等。这些方法中以应用当地的真人真事的生动事例，用算三笔賬（对健康、对生活、对生产）的办法展开大辯論，对群众的教育作用最大。其次是选择典型病例或根本不相信自己有鈎虫病的人服藥后进行当众掏虫，和取曾使用新鮮人糞的土壤分离鈎虫，检查大便标本讓群众看虫卵等实物教育最有說服力。

由于采取了以上各种方式进行广泛宣传，已經使群众对鈎虫病的危害性，消灭鈎虫病对社会主义农业建設的重大关系和消灭鈎虫病的具体办法都有了認識，基本上达到了家喻戶曉，深入人心，为各項防治措施打下了思想基础。

二、糞便管理与糞便处理

糞便管理和处理是消灭鈎虫病重要环节之一，大中社采取了如下的措施。

糞便管理主要措施及貫徹情况

（1）人畜糞分坑收集：2戶以上的院坝均修建有男女風位的公共廁所，所有住戶均入廁解便，幼兒、年老或患病不便入廁者解入罐中，每日倒入公廁。每个院坝选出1个卫生員負責管理公廁，督促各使用戶每日輪流打扫清洁，遇有损坏随时修理。公廁修建地点尽可能适中，須照顧夜間及雨天入廁方便，在節約实用的原則下，尽量注意質量，以保証卫生与安全；单独居住者可利用旧坑或择屋旁屋后适当地点修建新坑，要求搭棚，加蓋，安全，卫生。

至3月底全部完成了分坑收集工作，計修建公廁38个，单坑25个，全部社員养成了入廁解便的习惯。

（2）人畜糞分坑貯存：根据社內轉糞坑不敷应用的情况，要求每个生产組新修或改建2个人糞貯存坑，固定作处理人糞之用。1个坑收存新糞，1个坑封閉发酵，輪流使用。人糞坑应修建于院坝公廁附近，以便轉糞时节省時間，坑上应修建可以严密封閉的三合土蓋。上开1—2小門以便出糞，倒糞。

至4月初各生产队共修建或改建了人糞貯存坑48个均用三合土加蓋，4月起已做到了全部人糞分坑貯存。

（3）設置專人管理糞便：每个生产队指定1个肥料管理員負責人糞的管理和处理工作，每月按固定時間照料轉糞，农忙需肥时每月轉糞2次，平时每月1次，并根据当时农作物需肥情况分別用貯存、发酵，加1%石灰或堆肥、瀝綠肥等处理方法加以处理，在未达到有效处理杀虫虫卵以前，不得使用。

关于肥料管理員的待遇，規定在照料轉糞和处理糞便时按一般标准評給工分，平时监督检查、結算糞錢时不評工分。

（4）人糞一律由社收購，自留地一律用猪糞或清尿：为了鼓励社員將人糞完全交售合作社，統一規定糞价，按年齡分配糞錢，糞錢定期发給現金。

4—9月份共收購人糞2,734担，消灭了新鮮人糞下自留地的現象。定期发糞錢，解决

了社員零用錢的問題，向社借錢的現象大為減少。

(5) 建立糞管制度訂立公約：通過群眾醞釀討論，訂立全社的糞便管理制度和生產組的糞管公約，發揮群眾互相監督的作用。全社基本上能照所訂制度和公約實行，病野尿的現象已完全消滅。

(6) 訓練糞便管理骨幹、把技術交給群眾：訓練各隊肥料管理員，授以管理糞便和處理糞便切實有用的知識，並使之能夠完全掌握糞便處理的技術，以便貫徹糞便管理和處理的制度。回隊後教會群眾都能掌握。

關於糞便管理員的訓練，除鄉人委進行過1次訓練外，本社先後進行了3次訓練，主要教會他們糞便貯存、發酵，加1%石灰，加666，堆肥，瀝綠肥的技術，糞管人員回隊後並對各組社員進行了傳授。

糞便處理方法

(1) 人糞尿自然貯存法：將廁坑中的人糞尿攪勻後轉入人糞貯存坑密封貯存，利用發酵作用殺死蟲卵，根據本組1956年試驗的結果⑤規定4—6月貯存1個月，7—9月半個月，10—3月兩個月，貯存期滿後始得使用。轉糞時最好1次轉完封存，不可陸續轉入延長貯存時間，也不可換水，以免蟲卵不能及時死亡。

關於人糞尿自然貯存所需有效滅卵時間及氮肥損失情形，本組於1956年曾進行研究提出報告⑥。此次大中社糞坑加三合土蓋或搭草棚加草蓋後肥效變化及蟲卵死亡時間本組繼續進行了試驗。初步試驗結果：在1958年5月份平均溫度攝氏22.6°的氣溫下在自行修建的三合土蓋的糞坑及有草棚草蓋的糞坑內，人糞貯存32天後鈎蟲卵即全部死亡（表6）。同時與現

表6 各種糞坑人糞尿自然貯存蟲卵死亡時間觀察記錄表（轉糞時間5月4日）

時 間	項 目	露天糞坑	有棚無蓋糞坑	有三合土蓋 糞 坑	有草棚草蓋 糞 坑
5月5日	蟲 卵 定 性	+	+	+	+
	蟲 卵 計 數	100	0	75	75
	鈎 蝨 分 離	311	63	164	223
5月13日	蟲 卵 定 性	+	+	+	+
	蟲 卵 計 數	150	75	100	75
	鈎 蝨 分 離	1,600	2,025	640	1,650
5月23日	蟲 卵 定 性	+	+	+	+
	蟲 卵 計 數	0	0	100	0
	鈎 蝨 分 離	460	225	64	620
6月6日	蟲 卵 定 性	+	+	—	—
	蟲 卵 計 數	150	0	0	0
	鈎 蝨 分 離	0	17	0	0

場糞坑对照，現場糞坑因加水之故至6月6日虫卵定性仍为阳性，因轉糞关系改用化学药品处理，未再繼續观察。

(2) 加1%生石灰处理法：在1担(100斤)人糞中加生石灰1斤(1%)攪勻后密封貯存，貯存時間根据本組1956年的研究⑥，春季(3—5月)需时5天，夏季(6—8月)需时2天，秋季(9—11月)需时7天，冬季(12月—2月)需时30天以上，即能杀灭虫卵达99%。可作安全肥料使用。加石灰时先将生石灰放在糞桶中潮解后再倒入糞坑攪拌均匀。

关于人糞尿加1%生石灰处理后，对于氮素的损失、杀灭鉤虫卵效果以及对玉米生长发育及产量的影响，本組会同西南农业科学研究所进行了試驗。初步結果：①經由1%石灰处理人糞尿后对氮素的保存虽有不利、但损失不大。②經由1%石灰处理人糞尿后杀灭鉤虫卵有显著效果。③在产量方面个处理間差異不显著。但本試驗仅系1年結果有进一步进行試驗的必要(本試驗另文发表)。

(3) 加3%666处理法

在1担(100斤)糞便中加6%γ 666 4两8錢(3%)攪拌均匀。貯存1天即可使用⑥。

(4) 堆肥及瀉綠肥处理法

利用胡豆杆，玉米杆，高粱杆，或青草加人糞、石灰等堆制或加水瀉制肥料，利用发酵作用杀灭虫卵。

(5) 人糞下田畜糞下土

在本社旱地作物中紅苕、玉米播种面积广大，使用人糞較多，为传播鉤虫的关键性作物，前已述及。可否改变社員施肥习惯，在玉米土內不用人糞而不致减产，本組曾初步进行了試驗。选土壤性質基本相同的土地2块。1块按照农民原有习惯仍然用人畜混合糞施肥，1块完全用猪糞施肥不用人糞。松土整地時間，下种時間，行距窝距，下种数量，匀苗除草時間，施肥次数等，两块土地完全相同；施肥数量也基本相同。結果在施用猪糞不用人糞的玉米土12.342亩內收获玉米2735斤，平均亩产量221.6斤。完全施用猪糞不用人糞的玉米土23.191亩內收获玉米5981斤，平均亩产量257.9斤。猪糞土不但未减产，反較人糞土增产16.3%(表7)。根据这一試驗，本組提倡了人糞下田，畜糞下土的处理方法。1958年第3季度大量人糞用于水稻，成为土壤分离鉤蚴全为阴性一个重要因素，至于紅苕土完全施用猪糞不用人糞的問題本組未作試驗，待1959年繼續进行。

表7 大中社玉米土施用猪糞及不用人糞施肥情况及收获情况比較表

施肥类别	播种面积 (市亩)	施肥情况(每1市亩)						收获情况		
		日期	数量 (担)	日期	数量 (担)	日期	数量 (担)	总收获量	亩产量	亩产量%
猪糞土 (100%猪糞)	23.191	2/Ⅱ	25—30	20/Ⅱ	23—28	10/Ⅲ	30	5981斤	257.9斤	116.3
人畜糞混合土 (20%人糞 80%猪糞)	12.342	2/Ⅱ	25—30	20/Ⅱ	24—26	10/Ⅲ	28—30	2735斤	221.6斤	100.0

(6) 计划施肥

人糞的处理，在目前条件下以自然貯存、发酵灭卵为主，貯存、发酵按照季节不同須經

一定的時間，往往不能适应农作物施肥需要，因此本組协助大中社試行了計劃施肥。依照生产計劃，根据各种农作物耕种面积及需肥時間、数量；参照肥料来源，制定了全年及逐月所需肥料种类、数量的施肥計劃。依照計劃进行积肥和处理粪便，使人粪的貯存有足够的时间以达到杀灭虫卵的目的。

粪便处理贯彻情况

(1) 大中社1958年1—9月共收集人粪11,192担，用于水稻者3,502担，占31.3%，用于蔬菜者3,010担，占26.9%，用于小麦者2,552担，占22.8%，贯彻了人粪下田的措施尤以晚稻使用最多，占16.4%（表8）。

表 8 1958年中大社人粪使用情况統計表

农 作 物	数 量 (担)	%	施 肥 时 間
蔬 菜	3,010	26.9	1—9月
小 麦	2,552	22.8	1 月
早 稻	733	6.5	3—6月
玉 米	770	6.9	3—5月
中 稻	937	8.4	4—6月
紅 苕	581	5.2	5—9月
晚 稻	1,832	16.4	6—7月
存 貯 待 用	777	6.9	—
合 計	11,192	100.0	

(2) 在11,192担人粪中用自然貯存法处理者6475担，占57.9%，用1%生石灰处理者3,162担，占28.3%（表9）。其中未加任何处理即用于土內者26担，占0.2%。自然貯存者基本上达到有效灭卵日期，合共有效处理者为99.8%。

表 9 1958年中大社人粪处理情况統計表

处 理 方 法	数 量 (担)	%
密 封 貯 存 法	6,475	57.9
1%生石灰处理法	3,162	28.3
2%熟石灰处理法	272	2.4
3% 666 处 理 法	51	0.4
堆 肥 法	226	2.0
人 粪 下 田	980	8.8
未 作 任 何 处 理	26	0.2
合 計	11,192	100.0

注：1. 未經处理人粪26担系第3队的肥料。

2. 下田人粪未經其他处理。

表10

大 中 社 1958 年 度 施 肥 計 划 表 (单 位: 担)

月	份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	各 计
需肥数量	人 粪	1,592	660	4,166	12,460	2,986	1,988	2,395	1,520	1,060	1,860	1,060	2,470	34,217
	畜 粪	6,518	2,090	15,870	37,000	15,176	7,852	16,350	11,180	2,790	13,300	2,190	6,240	136,556
	草 木 灰	—	100	320	150	1,835	—	—	—	—	3,610	—	—	6,015
	堆 肥	—	—	3,849	6,670	12,804	1,640	3,480	—	—	—	—	—	28,443
	杂 肥	—	—	4,084	—	3,898	1,640	1,640	—	—	—	—	—	11,262
肥料收入及存	人 粪	1,719	1,719	1,719	1,779	1,657	1,657	1,657	1,827	1,827	1,827	1,827	1,827	21,042
	存 缺	+ 127	+ 1,059	- 2,447	- 10,681	- 1,329	- 331	- 738	+ 307	+ 767	- 33	+ 767	- 643	- 13,175
	畜 粪	7,956	7,956	7,956	7,956	7,650	7,656	8,256	8,256	8,256	8,256	8,256	8,256	97,272
	存 缺	+ 1,438	+ 5,866	- 7,914	- 29,044	- 7,520	- 196	- 8,094	- 2,924	+ 5,466	- 5,044	+ 6,066	+ 2,016	- 39,284
	草 木 灰	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	2,268
堆肥数量	存 缺	+ 189	+ 89	- 131	+ 39	- 1,646	+ 189	+ 189	+ 189	+ 189	- 3,421	+ 189	+ 189	- 3,875
	人 粪	—	7,092	—	30,890	—	—	9,240	—	—	—	—	—	47,222
	存 缺	—	+ 7,092	- 3,849	+ 24,220	- 12,804	- 1,640	+ 5,760	—	—	—	—	—	** + 18,779
	畜 粪	10,000	86,000	—	10,000	—	16,045	—	—	—	—	—	—	122,045
	存 缺	+ 10,000	+ 86,000	- 4,084	+ 1,000	- 3,898	+ 14,405	- 1,640	—	—	—	—	—	** + 110,783

注: *包括外来粪及本社收购扣数。 **堆肥与杂肥拟用来代替所缺人畜粪用于旱地作物。

(3) 计划施肥贯彻情形:

在1957年12月調查了各种肥料来源及数量, 根据各种农作物计划耕种面积及需肥数量詳細計算, 发现了3月及4月份缺肥现象极为严重, 5月、7月及10月等月份也缺肥较多(表10), 过去社員习惯于使用人粪尿及畜粪, 不重視自然肥料, 故在大春作物施肥时肥料极缺, 以致每年到此时期都有大量新鲜人粪下土。根据以上情况, 针对各月缺肥数量, 对感寒季节旱土作物所需肥料找出解决办法, 于1958年1月初开始进行以下工作: ①糾正以往不重視自然肥料的习惯, 于1—2月、4月及6月等农事稍閑季节大力开展积肥运动, 要求为大春作物收积各种自然肥料15万担。②紅苕、玉米及秧母田的底肥完全使用堆肥、杂肥及部分畜粪。③在关键作物急需用肥时, 如苕秧在催苗时用硫酸銨或清尿, 不用人粪。④尽量将人粪施于水田, 畜粪下土, 如旱地作物必需部分人粪时預为安排, 使有足够时间达到有效处理。

根据以上解决办法: ①按区委布置精神于春耕前及春耕中举行了大規模突击积肥运动4次, 共收集了各种杂肥(包括各种泥肥、土肥、垃圾肥、綠肥等)122,045担。利用葫豆、豌豆、野生植物等茎叶及垃圾、畜粪、人粪制堆肥47,222担。②扭轉了玉米土、秧母田、苕秧地过去主要使用人畜粪的习惯, 玉米376亩仅使用腐熟人粪770担(社原计划用4,605担), 苕秧地也改用清尿及部分硫酸銨催苗。③春耕初期, 有4个生产組实行了人粪下田, 畜粪下土, 至后期全社已普遍实行, 第5队2个生产組于3月中即完全用畜粪淋玉米。④基本上做到了按規定方法处理人粪。除因生产计划改变, 突然提前施肥有26担人粪未經处理即使用外, 人粪均得到有效处理, 基本上消灭了多年来大春旱地作物施用大量新鲜人粪的现象(表11)。

表11 大中社1958年1—9月份计划施肥实施情况表(单位: 担)

肥料种类	总量	蔬菜	小麦	胡豆	早稻	玉米	中稻	紅苕	晚稻	其他
人粪	11,192	3,010	2,552	—	733	770	937	581	1,832	—
猪粪	75,940	9,810	8,530	2,048	4,466	18,820	6,106	10,171	15,100	889
牛羊粪	6,195	635	—	3,260	1,500	—	500	—	300	—
堆肥	47,222	—	—	—	13,062	4,200	10,570	5,010	14,380	—
杂肥	122,045	—	—	—	86,735	7,050	9,505	6,850	11,880	25
化肥	50	—	—	—	46	—	2	2	—	—
人尿	1,960	—	—	—	460	—	200	1,300	—	—
草木灰	6,740	115	—	2,253	474	—	340	3,110	125	253

注: 9月底止尚貯存人粪777担未用。

三、个体防护

个体防护主要措施

个体防护主要采取在关键季节关键作物內操作时手脚涂擦防护性药剂, 穿鞋下土, 改变耕作时间及改良农具等措施。

(1) 局部涂擦防护性药剂

在关键季节关键性作物操作时涂擦防护性药剂, 每1—2小时涂擦1次, 由生产組组长掌握, 使用药剂为2—3%石灰水, 1%胆巴水, 饱和松香酒精, 硫化鉀溶液⑥, 20—25%明矾水等。