

氯化铵大面积示范试验总结

张秀英 周宝库

(黑龙江省农科院土肥所)

董甲珠 尹作生

(大连化学工业公司)

氯化铵 (NH_4Cl) 是大连化学工业公司的产品, 为白色结晶, 含氮量 25.3%, 是一种速效性铵态氮肥。为了在黑龙江省推广使用氯化铵这一新的氮肥品种, 1986~1987 年进行了大面积试验示范工作, 从试验中反映了肥效快、增产效果显著。氯化铵与等氮量的尿素相比, 氯化铵的增产效果在水稻上好于尿素, 在玉米上与尿素相当。1986 年水稻在 5 个县市的 10 个乡镇的 19 个点上的试验结果表明, 以等氮量的尿素为对照, 氯化铵增产 5%, 亩增产 21.6 公斤。 t 值测定差异显著, 玉米在四个县市的 15 个乡镇上进行的 30 个示范点平均增产 3.2%, 亩增产 19.7 公斤, t 值测定二者差异不显著。

由于氯化铵售价比其它氮肥品种低, 可获较高经济效益, 深受群众欢迎。为进一步确定其增产效果, 以及扩大示范推广范围, 1987 年除继续在双城县、呼兰县、哈尔滨市郊区进行试验外, 又新开辟了庆安、海伦、依安三个县, 对水稻、玉米进行了施用氯化铵大面积示范试验, 全省示范面积为 2200 亩, 效果很好, 受到农户的欢迎, 现将试验结果整理如下:

一、试验处理及方法

(一) 水稻

1. 不施氮肥 (对照)
2. 尿素 10 公斤/亩底肥 + 尿素 10 公斤/亩追肥
3. 氯化铵 18.5 公斤/亩底肥 + 氯化铵 18.5 公斤/亩追肥

试验的三个处理区都在施用磷酸二铵或者三料磷肥的基础上进行。基肥在春翻耙地之前撒施于地表, 然后翻入或耙入土壤中 (全层施肥), 再泡田待插秧。

追肥在插秧后 7~10 天进行第一次追肥, 施用追肥数量的 1/2, 再过 7 天进行第二次追肥, 施用剩余的 1/2。每次追肥后保持 5 天不灌、排水。

(二) 玉米

1. 不施氮肥 (对照)
2. 尿素 12.5 公斤/亩追肥
3. 氯化铵 23 公斤/亩追肥

三个处理均在播种时施用三料磷肥或磷

注: 李庆荣、赵秀琴二位同志参加部分工作, 并对参加示范试验的同志表示谢意。

酸二铵做种肥。氮肥在玉米7—8片叶时旁侧开沟条施或在两株之间刨坑穴施，施后覆土。

水稻、玉米均在氯化铵与尿素等氮量的条件下进行肥效对比试验，尿素含氮量按46%计算，氯化铵按25%计算。

试验区采用大区直接对比法，秋收时采点测产考种。

二、试验结果

(一) 施用氯化铵对生育的影响

从海伦、哈市郊两个点的生育调查看出(见表1)，水稻施用氯化铵的株高和分蘖数都好于施尿素区，群众普遍反映，施用氯化

表1 氯化铵对水稻生育的影响

试 验 点	项 目 处 理	株 高 (厘 米)			茎 数/穴		
		对 照	尿 素	氯 化 铵	对 照	尿 素	氯 化 铵
海伦县东方红乡		53.2	64.5	64.7	8.0	12.2	12.3
哈市民主乡金点水		50.8	60.2	66.1	13.6	22.9	18.3
哈市民主乡朴炳九		62.2	67.8	70.8	10.9	11.9	15.2

表2 施用氯化铵对玉米产量的影响

试 验 地 点	产 量 (公 斤/亩)			与对照区对比 (±)				与尿素比(±)	
	对 照	尿 素	氯 化 铵	尿 素		氯 化 铵		公 斤/亩	%
				公 斤/亩	%	公 斤/亩	%		
双城县前进乡李洪英	525.0	698.0	710.0	173.0	33.0	185.0	35.2	12.0	1.72
双城县前进乡谢井文	324.0	436.0	432.5	112.0	34.6	108.5	33.5	-3.5	-0.80
双城县单城乡那志良	435.5	635.0	640.0	199.5	45.8	204.5	47.0	5.0	0.79
双城县万屯乡刘明君	425.0	513.5	508.0	88.5	20.8	83.0	19.5	-5.5	-1.07
双城县东关乡洪可军	378.0	491.0	485.0	113.0	29.9	107.0	28.3	-6.0	-1.22
双城县对面城乡李树生	675.0	903.5	931.0	228.0	33.9	256.0	37.9	27.5	3.04
呼兰县工农村	444.5	610.0	550.0	165.5	37.2	105.5	23.7	-60.0	-9.84
呼兰县姚城村	435.0	488.5	520.0	48.5	11.2	85.0	19.6	36.5	7.65
呼兰县建设村	447.0	488.5	509.0	41.5	9.3	62.0	13.9	20.5	4.20
呼兰县新发村	403.5	507.0	560.5	53.5	11.8	107.0	23.6	53.5	10.55
呼兰县李家村	366.5	480.0	512.5	113.5	31.0	146.0	39.8	32.5	6.77
呼兰县胜平村	494.0	630.5	635.5	136.5	27.6	141.5	28.6	5.0	0.79
呼兰县莲花村	583.0	626.5	626.5	43.5	7.5	43.5	7.5	0	0
依安县阳春乡	600.5	639.0	634.5	38.5	6.4	34.0	6.7	-4.5	-0.70
庆安县同乐乡	392.5	427.0	450.0	33.5	8.5	65.5	14.4	23.0	5.39
庆安县建民乡	257.0	324.5	351.5	67.5	26.3	94.5	36.8	27.0	8.32
平 均	452.8	555.9	566.1	103.6	23.4	113.7	25.9	10.2	2.22
t 值 检 验				t = 6.852**		t = 7.516**		t = 1.585	

铵的秧苗返青早,肥效来的快,并有利于改变三类苗生育状况。

在玉米上也有同样的表现。

(二) 施用氯化铵对玉米、水稻产量的影响

1. 玉米

在双城、呼兰、依安、庆安四个县的 16 个乡村进行示范试验,试验结果列于表 2。

在 16 个试验中,不施氮肥的对照区平均

亩产玉米 452.3 公斤,施用尿素的平均亩产 555.9 公斤。施氯化铵的平均亩产为 566.1 公斤。施尿素和氯化铵的分别比对照区亩增产 103.6 公斤与 113.7 公斤玉米,增产 23.4% 和 25.9%,经 t 值检验均达到极显著。氯化铵区与等氮量的尿素区相比,在 16 个点中增产的有 10 个点,平产的 1 个,减产的 5 个,总平均增产 10.2 公斤,但 t 值检验二者差异不显著。

从收获考种项目看,与产量结果是一致

表 3 施用氯化铵对玉米产量构成因子的影响

试验地点	调查项目 处 理	株 高 (厘米)			穗 长 (厘米)			百 粒 重 (克)			品 种
		对 照	尿 素	氯化铵	对 照	尿 素	氯化铵	对 照	尿 素	氯化铵	
双城县前进乡李洪英		226	259	258	20.6	23.0	23.5	25.0	29.7	30.1	四单八
双城县前进乡谢井文		219	244	242	21.2	23.5	23.8	24.0	26.8	27.6	吉单 118
双城县单城乡那志良		250	286	288	24.2	26.0	25.7	28.5	34.2	34.5	铁单四
双城县万屯乡刘明君		230	258	256	21.6	24.5	24.3	25.6	29.4	29.2	四单八
双城县东关乡洪可军		214	248	246	18.6	22.4	23.0	22.2	28.6	28.5	四单八
双城县对面城乡李树生		264	298	305	22.4	27.8	27.8	30.8	35.0	35.2	中单二
呼兰县工农村		201	220	223	—	—	—	21.5	25.5	27.0	新龙 8
呼兰县姚城村		210	232	231	—	—	—	26.5	26.5	27.5	吉单 101
呼兰县建设村		215	224	225	—	—	—	25.7	27.1	27.0	吉单 101
呼兰县新发村		238	251	253	—	—	—	26.1	27.6	28.5	四单八
呼兰县李家村		207	215	215	—	—	—	24.0	26.0	27.0	吉单 101
呼兰县胜平村		239	245	247	—	—	—	31.0	34.4	33.0	吉单 101
呼兰县莲花村		220	230	230	—	—	—	29.0	32.0	31.8	白单 9
庆安县同乐乡		243	260	265	17.3	22.1	25.2	22.6	23.8	24.0	龙召 1
庆安县建民乡		—	—	—	17.5	19.6	20.5	22.6	28.0	29.0	东农 237
平 均		226.8	247.8	248.8	20.4	23.6	24.2	25.7	29.0	29.3	

的。施氮肥的株高比对照高 21~22 厘米,穗长长 2.2~3.8 厘米,百粒重重 3.3~3.6 克,但两种氮肥之间相差不显著(见表 3)。

2. 水稻

水稻在双城、呼兰、海伦、哈尔滨四个县市的 13 个乡村进行了示范试验。对照区平均亩产水稻 297.3 公斤,尿素区平均 425.1 公斤,氯化铵区为 447.1 公斤, t 值检验均达到极显著。在 13 个点中施氯化铵比尿素增产的有 11 个点,占试验总数的 84.6%,平

均每亩多增产稻谷 22.0 公斤,增产效果显著(见表 4)。

从水稻考种结果看,与增加产量有关的株高、穗长、千粒重等因子,施肥的都较对照显著增高(见表 5)。

(三) 施用氯化铵的经济效益

在玉米上亩施氮素 5.75 公斤,折合氯化铵 23 公斤,尿素 12.5 公斤,以 1987 年氯化铵售价为 0.22 元/公斤,尿素 0.60 元/公斤计算,亩投肥钱分别为 5.06 元和 7.50 元,氮

表 4

施用氯化铵对水稻产量的影响

试 验 地 点	产 量 (公斤/亩)			与对照区比 (±)				与尿素比 (±)	
	对 照	尿 素	氯化铵	尿 素		氯 化 铵		公斤/亩	%
				公斤/亩	%	公斤/亩	%		
双城县前进乡王富	302.5	412.0	416.0	109.5	36.2	113.5	37.5	4.0	1.0
双城县前进乡张国奎	260.0	435.0	453.0	175.0	67.3	193.0	74.2	18.0	4.1
双城县单城乡那德富	402.0	494.0	522.5	92.0	22.9	120.5	30.7	28.5	5.8
双城县兰棱镇高明月	340.5	446.0	435.0	105.5	31.0	94.5	27.8	-11.0	-2.5
双城县前进乡丁国相	368.0	547.0	560.0	179.0	48.6	192.0	52.2	13.0	2.4
双城县前进乡王志君	375.0	506.0	490.0	131.0	34.9	115.0	30.0	-16.0	-3.2
呼兰县许卜乡	227.0	454.0	500.5	227.0	100.0	273.5	120.5	46.5	10.2
呼兰县沈家乡	336.0	399.0	404.0	63.0	18.8	68.0	20.2	5.0	1.3
呼兰县对青乡	—	467.0	533.5	—	—	—	—	66.5	14.2
呼兰县新发乡	—	400.0	450.5	—	—	—	—	50.5	12.6
哈市民主乡金点永	266.0	367.0	433.0	101.0	38.0	167.0	62.8	66.0	18.0
哈市民主乡朴炳九	233.0	287.0	300.0	54.0	23.2	67.0	2.8	13.0	4.5
海伦县东方红乡	160.0	312.0	313.5	152.0	95.0	153.5	95.9	1.5	0.5
平 均	297.3	425.1	447.1	126.3	46.9	141.6	52.8	22.0	5.3
t 值 检 验				t = 7.952**		t = 7.567**		t = 2.873*	

表 5

施用氯化铵对水稻产量构成因子的影响

调查项目		株 高 (厘米)			穗 长 (厘 米)			千 粒 重 (克)			品 种
试验地点	处	对照	尿 素	氯化铵	对 照	尿 素	氯化铵	对 照	尿 素	氯化铵	
	理										
双城县前进乡王富		71.5	84.0	84.6	14.5	17.0	16.8	21.0	25.2	25.6	系选 14
双城县前进乡张国奎		62.5	80.0	79.8	15.2	17.0	17.4	22.2	25.8	26.7	系选 14
双城县单城乡那德富		64.4	78.8	80.2	16.5	18.2	18.8	23.5	27.6	28.4	系选 14
双城县兰棱镇高明月		62.4	68.8	68.6	13.4	15.1	14.6	22.7	24.8	24.6	O—19
双城县前进乡丁国相		62.9	78.5	78.3	14.8	16.2	16.9	24.2	27.7	27.6	下北
双城县前进乡王志君		70.7	82.6	83.5	16.2	18.5	18.1	25.0	28.0	27.2	系选 14
呼兰县许卜乡		83.0	85.0	85.0	—	—	—	23.0	24.0	24.5	牡丹江17
呼兰县沈家乡		77.4	93.4	95.0	—	—	—	26.0	26.0	25.8	东农 112
呼兰县对青乡		—	91.8	93.3	—	—	—	—	27.8	28.2	28—17
呼兰县新发乡		—	91.3	92.5	—	—	—	—	27.7	28.0	28—17
哈市民主乡金点永		91.4	93.8	93.2	16.5	18.2	17.6	24.2	23.8	24.1	牡丹江17
哈市民主乡朴炳九		80.5	92.7	93.1	15.2	17.1	17.0	26.5	27.0	26.8	下北
海伦县东方红乡		75.9	70.1	70.9	11.4	13.1	13.4	26.0	28.5	28.5	合江 22
平 均		73.0	83.9	84.5	14.9	16.7	16.7	24.0	26.5	26.6	

化铵增产玉米 113.7 公斤, 产值为 36.38 元, 去掉肥料成本, 净收入为 31.32 元, 尿素增产玉米 103.6 公斤, 产值为 33.14 元, 净收入 25.64 元, 二者相差近 5.68 元 (见表 6)。

水稻施用氯化铵净收入为 62.66 元, 施用尿素净收入为 51.13 元, 施用氯化铵比尿素净收入增加 11.53 元, 相当于增收 22.6%。

表 6 施用氯化铵的经济效益

项 目	玉 米		水 稻	
	氯化铵	尿 素	氯化铵	尿 素
施肥量(公斤/亩)	23.0	12.5	37.0	20.0
投入额(元/亩)	5.06	7.50	8.14	12.00
增产(公斤/亩)	113.7	103.6	141.6	126.3
增产值(元/亩)	36.38	33.14	70.80	63.13
净收入(元/亩)	31.32	25.64	62.66	51.13

※ 按每公斤氯化铵 0.22 元、尿素 0.60 元、玉米 0.32 元、水稻 0.50 元计算。

四、结 语

1. 氯化铵对玉米、水稻均有显著的增产效果, 平均增产玉米 113.7 公斤, 增产水稻 141.6 公斤。等氮量的二种氮肥相比, 在水稻上的增产效果氯化铵好于尿素, 达到显著程

度, 在玉米上二者增产作用相当。

2. 在经济效益上, 由于氯化铵售价低于尿素, 加上增产因素, 施氯化铵在玉米上比施尿素多收益 5.86 元, 在水稻上多收益 11.53 元。

3. 氯化铵肥效快, 促进幼苗生育, 为增产奠定了基础, 但肥效比较短, 最好分为多次施肥。

通过二年的大面积 (4392 亩) 试验示范, 在玉米、水稻上施用氯化铵均达到了增产增收的效果, 并且扩大了示范影响, 农户对氯化铵氮肥由不认识到认识, 从勉强接受到主动要求提供货源, 农业技术人员对黑龙江省推广使用氯化铵这一氮肥新品种也有了依据, 积极要求扩大示范面积, 并建议在其它作物上进行试验, 扩大使用领域。

亚麻亩产 275 公斤栽培试验总结

徐丽珍 周以贤

(黑龙江省农科院经济作物研究所)

潘瑾瑜 牟广君

(兰西县科委)

亚麻是我省主要经济作物, 也是重要的轻纺工业原料, 在工农业生产中占有一定的比重。但从当前生产上看, 单产很低。为此, 我们针对这一问题, 从 1984 年与兰西县政府进行了万亩亚麻亩产 275 公斤的高产栽培试验研究。通过生育调查、统计分析, 取得了一些数据和结论, 兹进行整理汇总如下:

一、试验设计与主要措施

本试验于 1984~1986 年在兰西县兰河、

红星两乡进行, 并同兰西县科委、农业局、亚麻厂等单位合作。试验田按总体设计的要求, 采取大区对比法和随机区组法, 同时针对当前生产中存在的问题, 利用现有的科研成果和当地丰产经验, 采用二次回归旋转设计, 边试验, 边示范, 边推广。

二、试验结果与分析

(一) 试验结果

1984~1986 年试验结果表明, 万亩亚麻

注: 课题组同志参加本试验调查工作, 特此致谢。