

农技推广探析之路

NONGJI TUIGUANG TANXI ZHILU

史永利◎编著

论文集



甘肃科学技术出版社

农技推广探析之路

NONGJI TUIGUANG TANXI ZHILU

史永利◎编著



甘肃科学技术出版社

图书在版编目(C I P)数据

农技推广探析之路 / 史永利编著. -- 兰州 : 甘肃科学技术出版社, 2015. 10
ISBN 978-7-5424-2247-7

I. ①农… II. ①史… III. ①农业科技推广 — 研究 — 中国 IV. ①F324.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 233394 号

出 版 人 吉西平
责任编辑 何晓东(0931-8773238)
封面设计 黄伟
出版发行 甘肃科学技术出版社(兰州市读者大道 568 号 0931-8773237)
印 刷 甘肃发展印刷公司
开 本 880mm × 1230mm 1/32
印 张
字 数 千
插 页 1
版 次 2015 年 10 月第 1 版 2015 年 10 月第 1 次印刷
印 数 1 ~ 500
书 号 ISBN 978-7-5424-2247-7
定 价 30.00 元

前 言

我出身于一个农民之家,高中就读于庄浪县韩店农业职业中学,于1986年考取甘肃农业大学,在那里学习和生活了4年,1990年毕业分配到庄浪从事农业技术推广工作,一干就是二十多年,就这样我于农民、我于土地紧密地联系在了一起。

也许是我的自私和偏见,我觉得庄浪是观察和研究中国农业问题的一个有利基地,特别是梯田改造上大有涵养。因为这片田地连接着我们赖以生存的土地,连接着世世代代的播种和收获。在这片田地里,你能更为深切地感受到农民生活的艰辛,自然环境的严酷,农业生产力的落后和农业工作者的艰辛。在这片田地里,你能更为自然地获得一个农业科技工作者应该具有的使命感、紧迫感和责任感。在这片田地里,我吸取着这片素以“梯田王国”而闻名的干旱土地的独特营养,耕耘着属于自己的这块农业科技园地。

这本名为《农技推广探析之路》的文集,正是自己从事农业科研和推广二十多年中发表于各类杂志的45篇论文和2个甘肃地方标准,把她分为“试验研究”、“农技推广”、“调查研究”、“科技管理”四个篇章编排。错误之处在所难免,诚恳接受农业战线上的各位专家、学者和同行批评指正!

史永利

2014年10月

目 录

第一章 试验研究

不同整枝方式对番茄结果与产量的影响	003
庄浪县马铃薯施钾肥的效果	005
冬油菜优化模式试验简报	009
白茎盐生草对盐碱土改良研究	013
几种微肥在芹菜上应用效果	018
4 种微肥在西瓜上应用效果	022
黄瓜新品种比较试验	026
胡萝卜新品种引进试验	030
塑料大棚番茄丰产栽培试验	033
几种微肥在番茄上应用效果	038
大白菜新品种比较试验	042
黄瓜新品种引进比较试验	046
番茄新品种引种比较试验	050
蔬菜根结线虫病药效试验研究	054
庄浪县梯田土壤水分动态变化规律研究	061
玉米全膜双垄沟播秸秆还田与腐熟剂试验研究	067

平菇母种培养基的筛选试验 070

旱地花椰菜全膜覆盖垄作集雨节水栽培方式研究 073

不同药剂防治西瓜细菌性果斑病效果研究 079

第二章 农技推广

黄瓜施肥技术 087

庄浪县日光温室蔬菜害虫种类及防治技术 089

辣椒施肥技术 092

茄子施肥技术 094

番茄施肥技术 097

天麻室内箱式栽培技术 099

庄浪县砂田西瓜无公害栽培技术 102

基质发酵是有机生态型无土栽培成功的关键 107

温室西葫芦利用沼渣沼液栽培技术 109

温室辣椒利用沼渣沼液栽培技术 115

热镀锌钢管骨架大棚大白菜-番茄-芹菜高效栽培技术 120

第三章 调查研究

庄浪县日光温室黄瓜化瓜的原因及预防措施 127

庄浪县蔬菜产业化发展思考 130

庄浪县粮食作物生产现状及可持续发展的建议 133

庄浪县设施农业生产现状及发展对策 138

庄浪县蔬菜产业生产现状及发展对策 143

第四章 科技管理

苹果园有害生物的防治与环境保护	151
庄浪县农业技术人员应聘上岗及动态管理办法草案	155
庄浪县农业技术推广运行机制创新纪实	160
梯田对庄浪提高农业生产能力的作用	168
陇东黄土丘陵区蔬菜生产(1-2月)农事历	175
陇东黄土丘陵区蔬菜生产(3-4月)农事历	181
陇东黄土丘陵区蔬菜生产(5-6月)农事历	186
陇东黄土丘陵区蔬菜生产(7-8月)农事历	192
陇东黄土丘陵区蔬菜生产(9-10月)农事历	198
陇东黄土丘陵区蔬菜生产(11-12月)农事历	203
无公害农产品 庄浪县砂田西瓜生产技术规程	207
无公害农产品 庄浪县油纤兼用亚麻栽培技术规程	216

第一章

试验研究

不同整枝方式对番茄结果与产量的影响

为了进一步探索提高番茄产量的技术措施,我们于 2001 年在日光温室栽培中,进行了不同整枝方式对番茄产量的影响试验,以期为生产提供依据。

一、试验材料与方法

(一)供试地点及材料

试验在庄浪县柳梁乡水泉湾日光温室内进行,供试番茄品种为无限生长型品种斯洞双田。

(二)试验方法

试验共设 3 种整枝方法处理。处理 I 为主副干整枝。在主茎第 1 花序处留 1 侧枝作副干,副干留 3 穗花后顶部留 2 片叶摘心,主干留 3 穗花后顶部留 2 片叶摘心,全株共留 6 穗花。处理 II 为连续摘心法整枝。主茎第 2 花序有 3~4 朵开放时顶部留 2 片摘心,留主茎第 1 穗下位叶腋处的侧枝作主干枝,在该主干枝第 2 穗花有 3~4 朵花开放时同样在顶部留 2 片叶摘心,再选留该主干枝第 1 穗花附近叶腋处侧枝作主干枝,该枝再留 2 穗花后摘心,依次共摘心 3 次,全株留 6 穗花。处理 III (CK)为单干整枝(对照),只留主干,侧枝全部摘除,主干 6 穗花后顶部留 2 片叶摘心。试验采用随机区组排列,3 次重复,小区面积为 13m^2 。

(三)田间管理概况

试验地基施腐熟优质鸡粪 $150\text{t}/\text{hm}^2$ 、磷二铵 $750\text{kg}/\text{hm}^2$ 、腐熟饼肥 $1500\text{ kg}/\text{hm}^2$ 、过磷酸钙 $3000\text{kg}/\text{hm}^2$ 、硫酸锌 $750\text{ kg}/\text{hm}^2$ 。2000 年 11 月

20 日直播育苗,2001 年 2 月 15 日定植,2001 年 4 月 5 日开始采收上市。除整枝外,其他管理均按常规管理,3 种处理均不疏花疏果,只对第 1 穗花序用 2,4-D 丁酯 20 g/kg 浓度溶液蘸花处理保花保果,以后各处理花序均不处理。

二、结果与分析

(一)不同整枝方法对番茄株高和采收期的影响

试验结果(表 1)表明,3 种处理每株同留 6 穗花的情况下,处理 II 株高最低,仅为 145.4cm,较处理 III(对照)降低 67.2cm,较处理 I 株高降低 37.0cm;处理 I 株高为 182.4 cm,较对照降低 30.2 cm。果实采收期处理 II 为 46d,较对照减少 22d,较处理 I 减少 10d,处理 I 为 56d,较对照减少 12d。

表 1 不同整枝方式对番茄性状及产量的影响

处理	株高 (cm)	采收 期(d)	单株 花数 (朵)	单株 果数 (个)	坐果 率(%)	单果 重(g)	单株 产量 (kg)	小区产 量(kg/ 13m ²)	折合产 量(kg/ hm ²)	增产 率(%)
I	182.4	56	32	18	56.25	162	2.92	175.2	134769	16.80
II	145.4	46	38	24	63.16	176	4.22	253.2	194769	68.80
III (CK)	212.6	68	26	16	61.54	156	2.50	150.0	115385	

(二)不同整枝方法对番茄 单株花数和坐果率的影响

试验结果(表 1)表明,3 个处理中,处理 II 分别较对照和处理 I 单株花数增多 12 朵和 6 朵,单株坐果数较对照和处理 I 提高 8 个和 6 个,坐果率分别较对照和处理 I 增加 1.62%和 6.91%。

(三)不同整枝方法对番茄单果重和产量的影响

试验结果(表 1)表明,处理Ⅱ的单果重较对照和处理Ⅰ分别增加 20g 和 14g,折合产量分别增加 79384kg/hm² 和 60000kg/hm²,增产率分别为 68.80%和 44.52%,处理Ⅰ较对照增产 16.80%。

三、结论

在日光温室栽培条件下,采用连续摘心法整枝可以大幅度提高番茄的产量,有效控制番茄的株高,并促使茎秆粗壮,果形整齐,果实大小均匀,着色一致,商品性明显提高,因此,在番茄栽培中采用连续摘心法整枝能明显的提高番茄地产量。

发表于《甘肃农业科技》2002 年专辑

庄浪县马铃薯施钾肥的效果

摘 要:在庄浪县黄绵土上马铃薯基施不同量的钾肥的试验结果表明,在施钾(K₂O)112.5~337.5kg/hm² 的范围内,马铃薯产量随着钾肥用量的增加而提高,各处理较对照增产 3700~8000kg/hm²,增产率 8.4%~18.3%;而当施钾量增至 450.0kg/hm² 时则比施钾 337.5kg/hm² 的产量降低 2900kg/hm²,从产量与投入综合考虑,以施钾 337.5kg/hm² 效果最好。

关键词:马铃薯;钾肥;效果

The Experiment of Applying Potassium on Potato in Zhuanglang Country

Abstract: The experiment of different potassium level on potato was conducted in zhuanglang county with loess of soil texture.The result of experiment indicated that the yield of potato improved with the increasing of potassium applying,while the gross of varied between 112.5kg/hm² and 337.5kg/hm².The yield of each treatment increased from 3700kg/hm² to 8000kg/hm² compared to check treatment, and the rate of increase

were 8.4 % to 18.3 % .But when the gross of K_2O increased feom 337.5kg/hm² to 450.0 kg/hm² the yield of potato had decreased by 2900kg/hm².Taking the yield and input in- to account ,the effect of applying K_2O 337.5kg/hm² was the best.

Key words : Potato, Potassium, Effect

钾是植物生长必需的三大要素之一，马铃薯是需钾量大的作物之一。而且随着农业生产水平的不断提高和作物种植结构的调整，作物对钾的需求量逐年增加。在我县马铃薯生产中，重视氮磷肥、轻视钾肥所致的土壤养分失调，已成为限制马铃薯产量提高的主要因素。为验证庄浪县黄绵土马铃薯施钾的效应。我们于 2004 年进行了马铃薯施钾肥效果试验，以供庄浪县马铃薯栽培合理施钾肥提供依据。

一、材料与方 法

(一)供试材料

供试钾肥品种为硫酸钾(含 K_2O 50%),马铃薯品种为庄薯 3 号。

(二)试验设计

试验共设 5 个处理：①基施硫酸钾 112.5kg/hm²；②基施硫酸钾 225.0kg/hm²；③基施硫酸钾 337.5kg/hm²；④基施硫酸钾 450.0kg/hm²；⑤不施硫酸钾(CK)。钾肥依设计用量按小区于播前施入。试验采用随机区组设计，重复 3 次，小区面积 20m²，试验于 2004 年在庄浪县岳堡乡农科站试验田进行，试验地平坦，质地均匀，土壤肥厚。土壤为黄绵土，据庄浪县农技中心土壤化验室化验，对 0~20cm 耕层土样含有机质 18.6g/kg，全氮 1.2g/kg，全磷 0.4g/kg，全钾 16.4g/kg，速效磷 4.2mg/kg，速效钾 92.4mg/kg，pH 7.8。播前基施农家肥 75000kg/hm²，普钙 750kg/hm²，在马铃薯现蕾期结合中耕追施尿素 300kg/hm²。采取单垄单行形式种植，每小区种 4 行，每行 30 穴，行距 70cm，穴距 23cm，密度为 62100 穴/hm²，于 2004 年 4 月 18 日播种，田间观测记载生育期，10 月 7~10 日按小区收获计产。收获后考种，以单薯重 200g 以上为大薯，100~200g

为中薯,100g 以下为小薯,统计各级薯块重量及比率。

二、结果分析

(一)不同处理对马铃薯生育期的影响

从表 1 可以看出,处理③比对照出苗早 5d,现蕾早 3d,开花早 4d,成熟早 2d;其他处理比对照出苗早 2~3d,现蕾早 3~5d,开花早 3~4d,成熟早 2~3d。

表 1 钾肥不同用量对马铃薯生育期的影响

处理	生育期(日/月)				
	播种期	出苗期	现蕾期	开花期	成熟期
①	18/4	18/5	12/6	26/6	7/10
②	18/4	17/5	10/6	25/6	7/10
③	18/4	15/5	10/6	25/6	8/10
④	18/4	18/5	12/6	25/6	8/10
⑤(CK)	18/4	20/5	15/6	29/6	10/10

(二)不同处理对马铃薯经济性状的影响

试验结果(表 2)表明:处理③比对照单株薯块重增加 216.0g,单株

表 2 钾肥不同用量对马铃薯经济性状的影响

处理	单株薯块重		单株结薯数		单薯平均重		各类薯重(kg/20m ²)			占总薯重比率(%)		
	株产(g)	较 CK 增产(g)	结薯数(个)	比 CK 增加(%)	平均薯重(g)	比 CK 增加(%)	大	中	小	大	中	小
①	936	48	7.8	2.6	120	2.7	35	42	18	36.8	44.2	19
②	1032	144	8.2	7.9	125.8	7.7	36	41	23.8	35.7	40.7	23.6
③	1104	216	8.6	13.2	128.4	9.9	38	45	20.6	36.7	43.4	19.9
④	1068	180	8.4	10.5	127.1	8.8	28	44	25.8	28.6	45	26.4
⑤(CK)	888		7.6		116.8		18	21.6	48	20.6	24.6	54.8

结薯数增加 1.0,单薯平均重增加 9.9%、大薯比率提高 36.7%、小薯比率下降 19.9%;其他处理比对照单株薯块重增加 48.0~144.0g、单株结薯数增加 0.2~0.8 个,7.9%、单薯平均重增加 2.7%~8.8%、大薯比率为 26.3%~35.7%、小薯比率为 23.6%~54.8%。

(三)不同处理对马铃薯产量的影响

试验结果(表 3)表明:马铃薯不同钾肥用量均能起到有效地增产作用。在施钾 112.5~337.5kg/hm² 范围内马铃薯产量随施钾量增加而产量提高,而当施钾量超过 337.5kg/hm² 时则马铃薯产量随之下降。施钾量 112.5kg/hm²、225.0 kg/hm²、337.5 kg/hm²、450.0 kg/hm² 的马铃薯产量分别比对照增产 8.4%、15.1%、18.3%、11.6%。表明以施钾 337.5 kg/hm² 的效果为最好。

表 3 不同钾肥对马铃薯产量的影响

处理	小区产量(kg/20m ²)				折合产量 (kg/hm ²)	增产(kg/ hm ²)	增产率 (%)
	I	II	III	平均			
①	90.4	96.6	98.0	95.0	47500	3700	8.4
②	96.0	102.7	103.6	100.8	50400	6600	15.1
③	95.6	109.4	105.9	103.6	51800	8000	18.3
④	92.4	98.7	102.3	97.8	48900	5100	11.6
⑤(CK)	92.1	86.2	84.6	87.6	43800		

三、小结

在庄浪县黄绵土栽培的马铃薯基施不同数量的钾肥都能起到有效地增产作用。但以施钾 337.5kg/hm² 表现最好,比对照出苗早 5d,成熟早 2d,单株薯块重增加 216.0g,单株结薯块数增加 13.2%,单薯平均重增加 9.9%、大薯比率为 36.7%、小薯比率下降到 19.9%,产量较对照增产 18.3%,而施钾量超过 337.5kg/hm² 则增产效应随之下降。

发表于《甘肃农业科技》2005 年第 5 期

冬油菜优化模式试验简报

摘 要:在庄浪县进行的冬油菜优化模式试验结果表明,甘杂 1 号沟播培土折合产量最高,为 $3634.3\text{kg}/\text{hm}^2$,比对照增产 110.2%,其次是甘杂 1 号沟播不培土,折合产量为 $2811.9\text{kg}/\text{hm}^2$,比对照增产 62.6%,白杂 1 号沟播培土折合产量为 $1000\text{kg}/\text{hm}^2$,比对照减产 42.2%,白杂 1 号沟播不培土折合产量为 $1126.9\text{kg}/\text{hm}^2$,比对照减产 34.8%;甘杂 1 号增产潜力大,产量高,综合农艺性状优良,适宜在庄浪县沟播培土大面积种植,白杂 1 号因产量低,籽粒青秕现象严重,不宜在庄浪县示范种植。

关键词:冬油菜;优化模式;试验简报

庄浪县位于甘肃省东部六盘山西麓,地处东经 $105^{\circ}46' \sim 106^{\circ}23'$,北纬 $35^{\circ}03' \sim 35^{\circ}28'$ 之间,海拔 $1400 \sim 2857\text{m}$ 。冬油菜是该县的主要油料作物,常年播种面积 4000hm^2 左右,占油料作物的 75%,随着农业结构调整,油菜面积将进一步扩大。庄浪县属温带干旱、半干旱气候,种植的油菜品种单一,产量低,品质差,与扩大生产,提高品质的矛盾日益突出,选择适宜庄浪县种植的高产优质油菜新品种是当前急需解决的问题。为此,我们引进了杂交冬油菜品种进行了不同种植模式试验,以期在庄浪县杂交油菜的大面积推广提供理论依据。

一、材料与方法

(一)参试品种

参加试验的品种有:甘杂 1 号(陕西杨凌农业高科技发展股份有限公司提供),白杂 1 号(陕西杨凌农业高科技发展股份有限公司提供),天油 6 号(甘肃省天水市农科所提供)为对照。甘杂 1 号为甘蓝型杂交油菜,白杂 1 号为白菜型杂交油菜,天油 6 号为白菜型油菜常规种。

(二)试验方法

试验设在庄浪县朱店镇吴沟村旱地梯田,海拔 1768m,全生育期降水量 249.1mm,生育期中最低温度 -21.7°C ,地势平坦,土层深厚,肥力中上等,前茬作物为小麦。在播种前施入农家肥 45000 kg/hm^2 ,尿素 150 kg/hm^2 ,普钙 750 kg/hm^2 ,硫酸钾 150 kg/hm^2 作基肥,在返青期追施尿素 225 kg/hm^2 。试验采用人工开沟点播,进行二次间苗,一次定苗,生育期中耕锄草二次。在冬前和返青后用 20%高氯氰菊酯 1000 倍液防治黄跳条甲三次。试验采用不同品种、不同种植方式的随机区组设计:设五个处理:①甘杂 1 号沟播培土;②甘杂 1 号沟播不培土;③白杂 1 号沟播培土;④白杂 1 号沟播不培土;⑤天油 6 号常规种植(CK)。三次重复,小区面积 $13.4\text{ m}^2(2\text{m}\times6.7\text{m})$,每小区播种 5 行,沟距 40cm,沟深 15cm,在沟内点种,区距 30cm,走道 50cm,试验区四周设 1m 保护行。于 2007 年 8 月 22 日播种,在 11 月 16 日进行培土,于 2008 年 5 月 31 日、6 月 12 日收割。出苗后观察记载生育期,成熟后按小区单收、单打计产,并取样考种记载经济性状。

二、结果与分析

(一)不同处理的生育期表现

从表 1 可以看出,处理①、处理②的生育期天数相同均为 290d,处理③、处理④、处理⑤生育期天数相同均为 278d,处理①、处理②较处理③、处理④、处理⑤晚熟 12d,由此可见培土对生育期没有影响,甘杂 1 号较白杂 1 号、天油 6 号晚熟 12d,白杂 1 号与天油 6 号成熟期一致。甘杂 1 号生育期为 290d,白杂 1 号和天油 6 号生育期为 278d。

(二)不同处理越冬性表现

从表 1 可以看出,处理①的越冬率为 84.3%,处理②的越冬率为 62.7%,处理③的越冬率为 99.4%,处理④的越冬率为 93.3%,处理⑤的越冬率为 94.9%。由此看出,甘杂 1 号在沟播培土栽培时越冬率高,白杂 1 号和天油 6 号在不培土的情况下能够安全越冬。