

庄浪县旱地梯田马铃薯氮肥施用量试验初报

靳彩霞

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744699)

摘要: 研究了旱地梯田不同施氮水平对马铃薯生长发育和产量的影响。结果表明, 增施氮肥可促进马铃薯的生长发育, 提高马铃薯产量; 但当氮肥施用量超过一定范围时, 马铃薯的产量随氮肥施用量的增加呈下降趋势。其中施N 150 kg/hm²处理的综合经济性状最佳, 折合产量最高, 为36 461.0 kg/hm²。

关键词: 旱地梯田; 氮肥; 施用量; 马铃薯; 庄浪县

中图分类号: S532

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2017)05-0051-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.05.017](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2017.05.017)

近年来, 庄浪县立足马铃薯产业发展, 提出了马铃薯主粮化发展战略, 通过进一步加大马铃薯产业化开发力度, 使全县马铃薯面积上升到3万hm², 跃居为全县第一大农作物^[1-2]。自实施测土配方施肥项目以来, 针对全县土壤养分状况提出“增氮、控磷、补钾”的施肥方针, 但是部分农户对氮肥的施用量逐年增加, 严重影响了马铃薯的生产, 造成品质下降, 产量降低^[3-5]。为此, 笔者于2016年开展了旱地梯田马铃薯氮肥施用量试验, 以筛选出马铃薯最佳氮肥施用量。

1 材料及方法

1.1 供试材料

供试氮肥为尿素(含N 46%), 中国石油天然气股份有限公司宁夏石化分公司生产; 磷肥为普通过磷酸钙(含P₂O₅ 16%), 云南实禄丰勤攀磷化工有限公司生产; 钾肥为硫酸钾(含K₂O 50%), 由白银丰宝农化科技有限公司生产。地膜为达到国标厚0.01 mm、幅宽120 cm的农用黑色地膜, 甘肃福雨塑业有限公司生产。指示马铃薯品种为庄薯4号, 一级种薯。

1.2 试验区气象条件

试验设在南湖镇寺门村, 为山地水平梯田, 肥力均匀, 土壤为黄绵土。2016年马铃薯全生育期的4—9月份平均气温16.9℃, 与历年同期值15.8℃提高1.2℃。总降水量339.3 mm, 比历年同期值412.7 mm减少73.4 mm, 减幅17.8%; 其中7—8月份降水107.8 mm, 比历年198.9 mm偏

少91.6 mm, 形成特大干旱, 对马铃薯的薯块膨大和淀粉积累极为不利, 但干旱的气候条件不利于晚疫病的发生和扩展。9月份降水量为59.4 mm, 与历年同期值相比, 气温、降水正常, 对旱情有缓解, 有利于薯块生长的收获。

1.3 试验方法

试验共设5个氮肥施用量处理: 处理①不施氮肥(CK); 处理②施N 75 kg/hm²; 处理③施N 150 kg/hm²; 处理④施N 225 kg/hm²; 处理⑤施N 300 kg/hm²。3次重复, 小区面积30.8 m² (4.4 m × 7.0 m), 走道50 cm, 四周设保护区。播种时施P₂O₅ 120 kg/hm²、K₂O 60 kg/hm², 作为底肥一次性施入; 氮肥的40%播种时做种肥一次性施入, 其余60%做追肥。试验采用全膜双垄侧播栽培技术种植, 垄高15 cm, 垄宽70 cm, 用黑色地膜覆盖。4月12日播于垄上, 行距55 cm, 穴距35 cm, 播深9 cm, 密度52 500穴/hm²。其余管理同大田。生育期内观察并记载生育期、经济性状, 成熟后每小区中间行取10穴考种, 测定生物学性状, 按小区单收计产。

2 结果与分析

2.1 生育期

从表1看出, 不同的氮肥施用量对马铃薯生育期有一定的影响, 随着氮肥施用量的增加, 马铃薯茎叶枯萎时间推迟, 处理③较处理②推迟2 d, 较处理①(CK)推迟7 d。氮肥用量超过一定含量时, 造成马铃薯茎叶早衰, 生育期缩短。处理

收稿日期: 2017-01-09

作者简介: 靳彩霞(1982-), 女, 甘肃庄浪人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18152251529。E-mail: njzjx@163.com。

⑤的生育期为 134 d, 较处理②、处理③、处理④, 分别提前 5、9、7 d, 较处理①(CK)提前 2 d。

2.2 主要经济性状

从表 2 可知, 处理③综合经济性状最佳, 株高 94.2 cm, 单株平均结薯 6.93 个, 大中薯 3.33 个, 大中薯率 48.1%, 单株大中薯重 0.54 kg, 单株薯块重 0.69, 单株薯块重较处理①(CK)重 0.17 kg; 处理②次之, 株高 90.1 cm, 单株平均结薯 6.87 个, 单株大中薯 3.22 个, 大中薯率 46.9%, 单株大中薯重 0.48 kg, 单株薯块重 0.62 kg, 单株薯块重较处理①(CK)重 0.10 kg。

2.3 产量

由表 3 可知, 处理③折合产量最高, 为 36 461.0 kg/hm², 较处理①(CK)增产 34.81%; 处理②次之, 为 32 759.7 kg/hm², 较处理①(CK)增产 21.13%; 处理④居第 3 位, 为 30 811.7 kg/hm²,

较处理①(CK)增产 13.93%; 处理⑤居第 4 位, 为 29 155.8 kg/hm², 较处理①(CK)增产 7.80%; 处理①最低, 为 27 045.5 kg/hm²。经方差分析, 各处理差异达显著水平($F=54.365 > F_{0.05}=3.838$); 进一步采用最小显著极差法(LSR-SSR)多重比较, 处理③与其余处理差异均达极显著水平; 处理②与处理④差异显著, 与处理⑤差异极显著; 处理④与处理⑤差异显著, 处理①(CK)与处理⑤差异显著, 与处理②、处理③、处理④差异达极显著水平。

3 小结

试验结果表明, 增施氮肥可促进马铃薯的生长发育, 提高马铃薯产量。但当氮肥施用量超过一定范围时, 马铃薯的产量随氮肥施用量的增加呈下降趋势, 给生产上造成经济损失。在旱地梯田马铃薯生产中, 施 N 150 kg/hm² 时综合经济性状最佳, 产量最高, 折合产量为 36 461.0 kg/hm², 建

表 1 不同施氮水平下的马铃薯物侯期及生育期

处理	播种期 (日/月)	出苗期 (日/月)	现蕾期 (日/月)	开花期 (日/月)	结薯期 (日/月)	成熟期 (日/月)	生育期 /d
①CK	12/4	17/5	16/6	24/6	18/7	30/9	136
②	12/4	16/5	15/6	21/6	15/7	2/10	139
③	12/4	15/5	14/6	20/6	16/7	5/10	143
④	12/4	15/5	14/6	21/6	15/7	3/10	141
⑤	12/4	16/5	15/6	22/6	16/7	28/9	134

表 2 不同施氮水平下的马铃薯主要经济性状^①

处理	株高 /cm	单株结薯数/个				单株薯块重/kg			
		大	中	小	合计	大	中	小	合计
①CK	85.8	1.2	1.55	3.03	5.78	0.25	0.15	0.12	0.52
②	90.1	1.34	1.88	3.65	6.87	0.26	0.22	0.14	0.62
③	94.2	1.48	1.85	3.60	6.93	0.30	0.24	0.15	0.69
④	92.7	1.46	1.76	3.10	6.32	0.26	0.18	0.15	0.59
⑤	94.9	1.12	1.92	3.12	6.16	0.24	0.17	0.15	0.56

①大薯 > 150 g, 中薯 75~150 g, 小薯 < 75 g。

表 3 不同施氮水平下的马铃薯产量

处理	小区平均产量 (kg/30.8 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	比CK增产 (kg/hm ²)	增产率 /%	位次
①(CK)	83.3	27 045.5eD		0	5
②	100.9	32 759.7bB	5 714.2	21.13	2
③	112.3	36 461.0aA	9 415.5	34.81	1
④	94.9	30 811.7cBC	3 766.2	13.93	3
⑤	89.8	29 155.8dCD	2 110.3	7.80	4

会宁县旱地大豆全膜覆土穴播密度试验

赵中华

(甘肃省会宁县农村综合发展项目办公室, 甘肃 白银 730700)

摘要:以张豆1号为指示品种,在会宁县旱地进行了大豆全膜覆土穴播适宜种植密度试验。结果表明,当行距为60 cm、穴距为14 cm时,大豆折合产量最高,为3 156.25 kg/hm²;行距为50 cm、穴距为18 cm和20 cm时,大豆折合产量较高,分别为3 054.17、2 987.50 kg/hm²。且这3个密度处理的大豆综合性状优良。因此认为,会宁县旱地大豆全膜覆土穴播栽培的最佳种植密度为行距60 cm、穴距14 cm和行距50 cm、穴距18~20 cm。

关键词:大豆;全膜覆土穴播;旱地;种植密度;会宁县

中图分类号:S565.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1001-1463(2017)05-0053-04

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2017.05.018

大豆是会宁县的主要经济作物之一,近年来随着农业产业结构的调整和全膜覆土穴播栽培技术的示范推广,极大地促进了当地的大豆生产^[1-3]。但由于传统生产技术及品种老化等问题致使大豆产量增长缓慢,亟需在制定一套适宜会宁县旱地大豆系统规范的栽培技术。大量研究表明,不同栽培技术通过影响大豆的生长发育^[4-5],不仅对产量产生重要影响^[6-8],也对品质产生一定的影响^[9-10]。其中,种植密度是影响产量和质量的重要因素,因为大豆是靠群体产量获得高产,不同的群体密度对大豆的生长发育影响不同^[11]。为了探索旱地大豆全膜覆土穴播的最佳种植密度,有效控制群体结构,达到高产优质的目的,我们于2016年开展了旱地大豆覆土穴播种植密度试验,研究了种植密度对大豆产量的影响,以确定适宜的种植株距和行距,为会宁县大豆高产栽培提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 供试材料

指示大豆品种为张豆1号,由甘肃宏顺通农业科技开发有限公司提供。试验用农膜规格为厚

0.01 mm,宽分别为100、120、140 cm的普通白色地膜,由甘肃省天水塑料厂生产。试验磷肥为白银虎豹磷肥厂生产的普通过磷酸钙(含P₂O₅ 12%),氮肥为中石化宁夏化工厂生产的尿素(含N 46%)。

1.2 试验地概况

试验设在会宁县南部的中川乡高陵村旱川地,属于典型的半湿润易旱区。当地海拔1 890 m,年均降水量400 mm,年均气温7.9℃,≥10℃的积温2 400℃,无霜期150 d左右。试验地土壤为发育在河谷川台冲洪积黄土母质上的川地黄麻土,土层深厚,肥力中等,质地为中壤土。前茬为全膜双垄集雨沟播玉米。

1.3 试验方法

试验采用二因素多水平完全组合设计,共12个处理(表1)。其中A因素为行距,设40、50、60 cm 3个水平,B因素为株距,设14、16、18、20 cm 4个水平。试验采用随机区组排列,3次重复。于2014年4月30日采用人工点播器按试验设计株行距在垄上开穴播种,每穴播2粒,播种深度为3~4 cm,每小区均播种8行。各小区土

收稿日期:2016-11-28;修订日期:2017-03-24

作者简介:赵中华(1968—),女,甘肃会宁人,农艺师,主要从事农业技术推广工作。联系电话:(0)13884226791。

议生产上推广使用。

参考文献:

- [1] 吴永斌. 庄浪县耕地质量评价[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2014.
- [2] 吴永斌. 陇东黄土丘陵区马铃薯测土配方施肥指标体系研究[J]. 西北农业学报, 2012(10): 191-196.
- [3] 崔志峰. 庄浪县旱地梯田马铃薯配方施肥研究[J]. 甘

肃农业科技, 2010(10): 31-33.

- [4] 马建辉. 庄浪县黄绵土肥力状况及配方施肥方案[J]. 甘肃农业, 2010(12): 53; 57.
- [5] 柳进钱. 庄浪县旱地梯田马铃薯全膜双垄侧播播期试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(1): 29-30.

(本文责编: 杨 杰)