

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635 (2009) 04-0230-02

中原二作区大棚喷雾马铃薯微型薯栽培试验

方贯娜, 庞淑敏*, 李建欣, 王建宾

(郑州市蔬菜研究所, 河南 郑州 450015)

摘 要: 郑州市蔬菜研究所自引进喷雾栽培生产马铃薯微型薯技术后, 连续两季进行中原二作区大棚喷雾栽培马铃薯品种及定植期比较试验, 试验结果表明: 春、秋两季定植期不同, 微型薯产量有很大的差异, 秋季最高产量达到了 39.47 粒, 比最差的多 12 粒, 春季两个定植期也达到了 4.2 粒。不同品种对微型薯的产量也有很大的影响, 本试验以费乌瑞它和郑薯 6 号表现较好。

关键词: 中原二作区; 喷雾栽培; 品种和定植期

马铃薯微型薯的生产可以采用基质栽培和喷雾栽培, 基质栽培是较为普及的栽培技术, 而利用喷雾栽培生产微型薯是目前比较先进的一项技术^[1]。喷雾栽培在保护地条件下, 实现人为调控马铃薯生长发育所需条件, 大幅度提高微型薯单株结薯率, 并可根据所需种薯的规格, 随时采收符合标准的薯块^[2]。近几年, 随着微型薯生产规模的不断扩大, 喷雾栽培生产微型薯被越来越多的科研和生产单位推广和利用, 但是, 在引进和推广该项技术时要结合当地条件, 因地制宜地研究出一套适合当地的喷雾栽培管理技术。

郑州为中原二作区, 全年可进行春秋两季生产, 由于生长期短, 对气候和生产条件要求比较严格, 喷雾栽培技术相对较难掌握。郑州市蔬菜研究所于 2007 年引进喷雾栽培技术, 连续两年在塑料大棚内进行技术摸索, 并在品种选择和定植期上进行了重点试验, 旨在为中原二作区大棚喷雾栽培生产微型薯提供技术参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验分别于 2007 年秋季和 2008 年春季在郑州

市蔬菜研究所塑料大棚内进行。试验品种为尤金、郑薯 6 号、费乌瑞它和中薯 3 号。

1.2 试验设计

定植期试验分为秋季和春季, 秋季定植期分别为 9 月 14 日、9 月 17 日、9 月 22 日和 9 月 30 日 4 个处理。春季定植期为 3 月 18 日和 3 月 25 日 2 个处理, 试验品种均采用费乌瑞它。

品种比较试验于 2008 年春季进行, 分别为郑薯 6 号、费乌瑞它、中薯 3 号和尤金, 定植期为 3 月 19 日。

1.3 试验设施

本试验采用的是循环式供液系统, 主要由储液池、潜水泵、供液管道、回液管道、雾化喷头和栽培槽组成, 整个系统由控制器自动控制。定植槽为自行设计 (已获得国家专利), 具有较强的保温遮光效果。株行距为 20 cm × 25 cm, 每槽可定植 100 株。定植板用黑色塑料膜覆盖, 增加遮光效果, 定植时植株用海绵固定。

1.4 试验方法

每个试验处理安排 2 个定植槽, 每个定植槽定植 100 株。试管苗于蛭石中扦插 20 d 左右时选择株高达到 5~8 cm 的植株定植, 定植前将植株根部的蛭石用清水冲洗干净, 直接带根定植。生育前期营养液每间隔 10 min 喷液 30 s, 后期每间隔 30 min 喷液 30 s。匍匐茎形成初期每周褪苗 1 次, 每次 1~2 节, 整个生育期褪苗 3~5 次。生长后期在地上

收稿日期: 2009-03-18

作者简介: 方贯娜 (1978-), 女, 助理研究员, 从事马铃薯脱毒及种薯繁育。

* 通讯作者: E-mail: psmm9508@126.com.

部喷多效唑控制茎叶生长。秋季栽培后期大棚外围加盖草栅直到全部收获。

块茎形成后各个处理统一采用多次采收的办法进行采收, 块茎采收标准为 2~5 g, 每次采收后分别记录单槽结薯数和重量, 最后一次全部采收, 分别记录 1 g 以上的单槽结薯数和重量以及 1 g 以下的单槽结薯数和重量。

2 结果与分析

2.1 秋季各定植期对喷雾栽培微型薯产量的影响

从表 1 可以看出, 不同的定植期各处理不管是单株结薯数还是平均单粒重都有一定的差异。单株结薯数和单株重量表现最好的为处理 2, 其次为处理 1, 处理 2 单株结薯数达到了 39.47 粒, 单株产量为 0.131 kg, 处理 1 与处理 2 差异不明显。处理 3 和处理 4 的单株结薯数和单株重量明显低于处理 2 和处理 1, 以处理 4 表现最差。由于是人为根据一定的标准进行采收, 因此平均单粒重各处理没有明显的差异。处理 4 较其他处理偏低, 可能是由于后期小薯偏多而影响了总体水平。最后一次采收时 1 g 以下的小薯均较多, 以处理 2 最多, 说明如果后期温度适宜, 各处理均有增产的潜力。

表 1 秋季各定植期对微型薯产量的影响

定植期	单株结薯数(个)	单株重量(kg)	平均单粒重(g)	单株 1g 以下小薯个数(个)
处理 1 (9 月 14 日)	38.56	0.121	3.15	9.5
处理 2 (9 月 17 日)	39.47	0.131	3.32	10.2
处理 3 (9 月 22 日)	29.4	0.100	3.39	5.4
处理 4 (9 月 30 日)	27.36	0.070	2.62	6.3

2.2 春季各定植期对喷雾栽培微型薯产量的影响

表 2 的结果表明, 春季喷雾栽培微型薯的产量明显降低, 主要原因可能是总体定植时间较晚, 槽体内有大量的匍匐茎形成, 但大部分匍匐茎因后期高温不能膨大形成块茎^[3]。试验安排的两个定植期虽然产量较低, 但试验结果仍有可比性, 定植较早的处理 1 单株结薯个数优于处理 2, 平均单株薯块重量也较高。因此, 处理 1 总体产量要远远高于处理 2, 这说明春季喷雾栽培的定植期宜早不宜晚。

表 2 春季不同定植期对微型薯产量的影响

定植期	单株结薯数(个)	单株重量(kg)	平均单粒重(g)	单株 1g 以下小薯个数(个)
处理 1 (3 月 18 日)	9.5	0.023	2.38	3.5
处理 2 (3 月 25 日)	5.3	0.018	3.33	2.0

2.3 不同品种对喷雾栽培微型薯产量的影响

2008 春季在大棚内针对 4 个品种进行了试验, 结果表明, 品种不同, 喷雾栽培微型薯的产量也有很大的差异。单株结薯数以郑薯 6 号最多, 为 11 个, 平均单粒重为 1.78 g, 单株重量为 0.020 kg。费乌瑞它单株结薯数 9.5 个, 位居第二, 单株薯块重量 0.023 kg, 是 4 个品种中重量最高的, 平均单粒重 2.38 g, 仅次于最高的尤金品种。中薯 3 号单株结薯数虽然较多, 但平均单粒重较低, 薯块小, 成熟度低。尤金单株结薯数最少, 仅有 5.2 个, 但平均单粒重最高, 达到了 2.46 g, 单株重量也高于郑薯 6 号和中薯 3 号。单株 1 g 以下小薯个数以郑薯 6 号最多, 达到 7 个, 其次为中薯 3 号、费乌瑞它, 最少的为尤金, 为 1.5 个(表 3)。

表 3 不同品种对喷雾栽培微型薯产量的影响

品种	单株结薯数(个)	单株重量(kg)	平均单粒重(g)	单株 1g 以下小薯个数(个)
郑薯 6 号	11	0.020	1.78	7.0
费乌瑞它	9.5	0.023	2.38	3.5
中薯 3 号	9.0	0.007	0.81	5.0
尤金	5.2	0.013	2.46	1.5

3 讨论

在进行秋季定植期试验时, 前期温度较高, 槽体内虽然有许多匍匐茎形成, 但匍匐茎不能正常膨大形成块茎, 甚至有的匍匐茎变成叶枝。随着外界气温的降低, 逐渐有块茎形成, 直到后期室外最低温度降到 0 ℃时, 仍然有新的块茎形成, 但膨大速度缓慢, 形成许多未成熟的小薯块, 因此秋季定植期的选择非常重要, 不宜早也不宜晚, 以 9 月 15 日

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635 (2009) 04-0232-03

测土配方施肥对讷河马铃薯产量的影响

徐兴武, 冯金田, 刘艳侠

(讷河市农业技术推广中心, 黑龙江 讷河 161300)

摘 要:通过对 4 个农户马铃薯测土配方施肥试验, 结果表明, 与当地习惯施肥相比, 应用测土配方施肥技术能够改善马铃薯主要经济性状, 促进马铃薯健康生长, 提高马铃薯产量和产值。扣除投入成本, 测土配方施肥比当地习惯施肥每 667 m² 净增产值 102.45~142.55 元, 平均 127.0 元; 较对照 667 m² 净增产值 89.35~136.25 元, 平均每 667 m² 109.5 元。

关键词:测土配方; 马铃薯; 生产

黑龙江省讷河市属温带大陆性季风气候, 位于松嫩平原北端。全市现有耕地面积 33 万多公顷, 其中马铃薯种植面积达 5 万公顷, 占全市总播种面积的 15%, 但我市多数农民施肥重氮轻磷忽视钾, 施肥存在一定的盲目性, 靠经验和习惯施肥。因此, 开展马铃薯测土配方施肥具有示范作用。

收稿日期: 2009-04-23

作者简介: 徐兴武 (1971-), 男, 高级农艺师, 主要从事农业新技术推广工作。

1 材料与方法

1.1 供试材料

供试品种为克新 13 号。

供试肥料为尿素 (含 N 46%), 磷酸二铵 (P₂O₅ 46%), 农用硫酸钾 (含 K₂O 50%)。

1.2 供试土壤基本情况

试验地点设在黑龙江省讷河市学田镇丰产村 4 个农户点, 土壤为黑土, 前作马铃薯, 试验前采用

到 9 月 20 日之间最宜。

春季定植期试验表明, 定植较早的微型薯产量较高。总体表现为前期块茎形成的较多, 到生育后期, 由于棚内温度过高, 几乎没有新的块茎形成, 微型薯产量较低, 所以, 春季定植期在保证小苗成活的前提下应尽可能的提早, 以延长马铃薯的结薯时间, 提高微型薯的产量。

本试验表明, 秋季生产的微型薯产量明显高于春季, 这与塑料大棚的特点和马铃薯的结薯习性密切相关^[4]。但本次春季定植期试验两次定植期均较晚, 因此大大影响了试验效果, 在实际生产中可以在大棚外加盖草栅, 将定植期提早到 2 月中下旬。

品种比较试验结果表明, 不同品种其喷雾栽培的效果差异很大, 费乌瑞它表现最好, 不论是单株结薯数, 还是平均单粒重均优于其他几个品种, 是中原二作区马铃薯喷雾栽培比较理想的品种之一。郑薯 6 号总体表现为块茎形成较晚, 但后期膨大速

度相对较快, 这与郑薯 6 号的结薯习性有关, 因此郑薯 6 号的单粒重接近于费乌瑞它。尤金在 4 个品种中结薯最早, 块茎膨大速度也相对较快, 但后期温度升高时几乎没有新的块茎形成, 因此尤金虽然单粒重最高, 但单株结薯数最低, 这可能是因为尤金对高温比较敏感。中薯 3 号表现相对较差。4 个品种秋季栽培效果还有待进一步试验, 其他品种是否适合中原二作区喷雾栽培也有待于进一步研究。

[参 考 文 献]

- [1] 何庆学, 王季春, 唐道彬, 等. 提高雾化栽培马铃薯微型薯结薯能力的初步研究[J]. 中国马铃薯, 2003(2): 70-73.
- [2] 韩宗安. 雾培法生产马铃薯微型脱毒薯育苗技术[J]. 吉林蔬菜, 2004(5): 61-62.
- [3] 黑龙江省农业科学院马铃薯研究所. 中国马铃薯栽培学[M]. 北京: 中国农业出版社, 1994.
- [4] 门福义, 刘梦芸. 马铃薯栽培生理[M]. 北京: 中国农业出版社, 1995.