

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2008)06-0329-03

马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培比较研究

甘秀芹, 何虎翼, 韦本辉, 韦威旭, 宁秀呈, 唐秀桦

(广西农业科学院经济作物研究所, 广西 南宁 530007)

摘要:为探索马铃薯稻草覆盖免耕栽培增产机理,我们开展了马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培比较研究。结果表明,与传统栽培相比,稻草覆盖免耕栽培马铃薯薯皮光滑,块茎大小整齐,出苗率高,株高和叶片数较多,中、后期植株生长速度明显加快。分枝数多、单株块茎重和大薯率高是马铃薯稻草覆盖免耕栽培增产的主要原因。

关键词:马铃薯;稻草覆盖免耕栽培;传统栽培

马铃薯是一种高产高效、适应性广、粮饲菜兼用的作物,利用冬闲田种植马铃薯已成为我国南方地区农业发展的一个新热点^[1]。近年来,根据马铃薯在适宜的温度和湿度条件下,块茎只要能遮光就可以正常生长原理推广了马铃薯稻草免耕栽培技术。在马铃薯栽培中,改变传统耕作方法,采用田地不翻耕,播种不覆土,增温不覆膜,采收不用挖的免耕栽培^[2],也就是通常所说的“摆一摆,盖一盖,拣一拣”^[3],该技术省工省力,调温保墒,培肥地力,抑制杂草,增产增收^[4]。

为了探索马铃薯稻草免耕栽培的增产机理,我们在参与实施农业部公益性农业行业科研专项“马铃薯旱作节水栽培技术与集成示范”项目的同时,开展了马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培比较试验,旨在为积极推广马铃薯稻草免耕栽培技术提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

马铃薯品种为尤金。

1.2 试验设计与方法

材料于2007年12月24日种植在广西农科院经济作物研究所试验地,设2个处理:A为传统栽培;B为稻草覆盖免耕栽培,每个处理3个重复,

每个重复种植27株,株行距为30 cm × 50 cm。

2008年3月4日调查出苗率,然后每隔1周调查其株高、主茎茎粗、叶片数以及分枝数,同时描述叶色和茎色,2008年4月23日收获考种,记录其薯形、块茎大小整齐度、薯皮类型、芽眼深浅、单株结薯数、单株薯重、最大单薯重、商品薯率,并折算小区产。

2 结果与分析

2.1 马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的农艺性状比较

据2008年3月4日调查,在叶色方面,稻草覆盖免耕栽培的马铃薯叶片是淡绿色,传统栽培的马铃薯叶片是浓绿色;在茎色方面,稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的马铃薯主茎都是紫色。

收获时,对稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的马铃薯进行比较。发现薯形均为卵圆形,薯皮光滑,芽眼浅,但稻草覆盖免耕栽培的马铃薯块茎大小整齐度中等,传统栽培的马铃薯不整齐。

2.2 马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的出苗率、分枝数比较

表1表明,马铃薯稻草覆盖免耕栽培出苗率比传统栽培高出14.8个百分点,每株分枝数也多出0.33个。

2.3 马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的株高、主茎茎粗、叶片数比较

由于马铃薯稻草覆盖免耕栽培出苗早且整齐,在整个生育期内其株高均明显高于传统栽培,株高

收稿日期:2008-06-10

基金项目:农业部农业公益性行业科研专项(nyhyzx07-006-7)。

作者简介:甘秀芹(1976-),女,助理研究员,主要从事薯类作物育种与栽培技术研究。

差值变动幅度在 5.65~10.56 cm 之间(图 1)。其中 3 月 4 日株高差异最大, 达 10.56 cm, 其后有所下降, 但平均株高差仍保持在 6.09 cm 左右。

表 1 马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的出苗率、分枝数比较

种植方法	总株数(株)	出苗株数(株)	出苗率(%)	分枝数(个·株 ⁻¹)
A	81	66	81.5	2.147
B	81	78	96.3	2.477

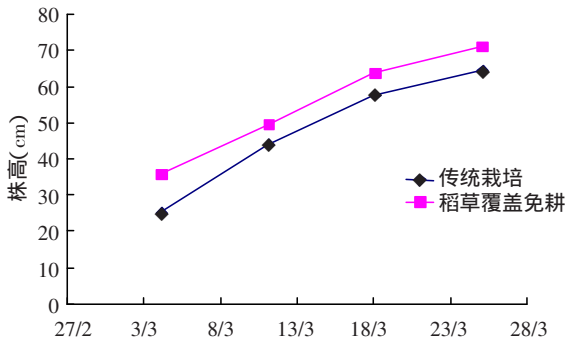


图 1 马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的株高比较

从图 2 可以看出, 马铃薯稻草覆盖免耕栽培的主茎茎粗比传统栽培要小一些, 主茎茎粗差值变动幅度在 0.08~0.23 cm 之间, 其中 3 月 11 日主茎茎粗差异最大, 达 0.23 cm, 平均主茎茎粗差值在 0.13 cm 左右。

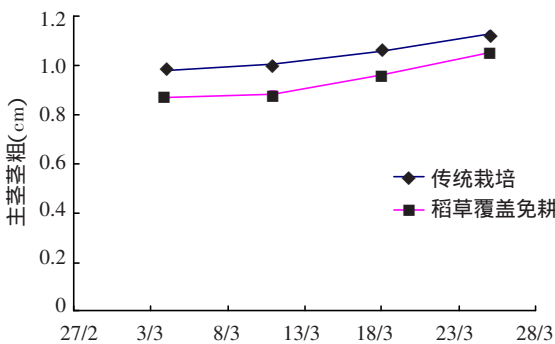


图 2 马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的主茎茎粗比较

从图 3 可以看出, 在整个生育期内, 马铃薯稻草覆盖免耕栽培的叶片数比传统栽培要多, 叶片数差值变动幅度在 0.75~1.75 片之间, 其中 3 月 11 日叶片数差异最小(0.2 片), 3 月 25 日最大(1.75 片), 平均叶片数差值在 0.93 片左右。

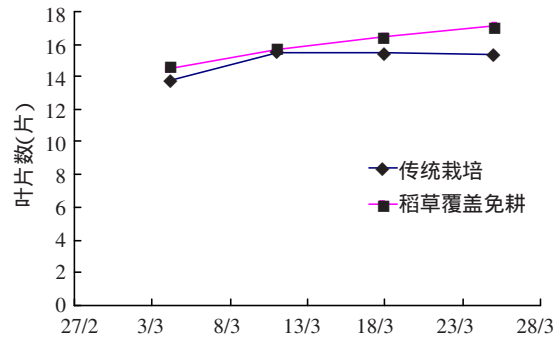


图 3 马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的叶片数比较

2.4 马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的生长速度比较

在植株株高长速、主茎茎粗长速和叶片数长速方面, 马铃薯稻草覆盖免耕栽培前期不如传统栽培, 进入中、后期, 马铃薯稻草覆盖免耕栽培的植株生长速度明显加快, 超过了传统栽培的植株(表 2)。

表 2 马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的生长速度比较

调查时间	种植方法	株高长速 (cm·d ⁻¹)	主茎茎粗长速 (cm·d ⁻¹)	叶片数长速 (片·d ⁻¹)
3 月 4 日	A	0	0	0
	B	0	0	0
3 月 11 日	A	2.717	0.004	0.252
	B	2.015	0.001	0.174
3 月 18 日	A	1.954	0.007	0.005
	B	2.005	0.011	0.108
3 月 25 日	A	0.968	0.010	0.014
	B	1.055	0.012	0.092

2.5 马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的经济性状比较

与传统栽培相比, 马铃薯稻草覆盖免耕栽培的单株结薯数偏少, 但由于其单株块茎重、大薯率高(87.56%), 所以马铃薯稻草覆盖免耕栽培的产量明显高于传统栽培, 平均每 667 m² 增加 284.42 kg, 增产 18%, 见表 3。

表3 马铃薯稻草覆盖免耕栽培与传统栽培的经济性状

种植方法	单株结薯数(个)	单株块茎重(kg)	最大单薯重(kg)	小区产量(kg)	每 667m ² 折算产量(kg)	大薯率(%)
A	6.125	0.363	0.156	2.370	1 580.08	69.76
B	5.830	0.392	0.187	3.272	1 864.50	87.56

3 讨 论

与传统栽培相比, 稻草覆盖免耕栽培马铃薯薯皮光滑, 块茎大小整齐, 但叶色较淡, 这与稻草覆盖免耕栽培马铃薯不受土壤板结影响, 有较强的通透性有关。

稻草覆盖免耕栽培马铃薯出苗率高, 这与王福琪等研究一致^[5]。同时, 株高和叶片数较多, 中、后期植株生长速度明显加快。

稻草覆盖免耕栽培马铃薯分枝数多、单株块茎重和大薯率高, 产品商品性好, 这与王福琪等试验结果相似^[6]。稻草覆盖免耕栽培马铃薯增产的主要原因, 可能是稻草覆盖免耕栽培改善了马铃薯块茎所处的环境条件, 不破坏土壤表层结构, 减少土壤水分表面蒸发^[7], 有效调节土壤温度从而维持气温与土温的“剪刀差”。

[参 考 文 献]

- [1] 韦本辉, 韦威泰. 广西冬种马铃薯新品种试种筛选及栽培研究[J]. 广西农业科学, 2004, 35(1): 85-86.
- [2] 丁克友, 乔春磊. 马铃薯免耕栽培技术[J]. 上海蔬菜, 2005(1):42.
- [3] 方博云, 黄根元, 朱小富. 马铃薯稻草免耕栽培技术[J]. 四川农业科技, 2004(10): 11.
- [4] 孙兰葆. 马铃薯稻草覆盖免耕栽培技术[J]. 福建农业科技, 2003(6): 13.
- [5] 王福琪, 肖光杰, 王德明. 稻田马铃薯不同覆盖物免耕栽培初报[J]. 耕作与栽培, 2004(1): 48-49.
- [6] 王福琪, 肖光杰. 马铃薯稻田稻草全程覆盖免耕栽培试验初报[J]. 耕作与栽培, 2003(5): 29.
- [7] 张明, 陈芝伦. 稻田免耕稻草覆盖种植秋马铃薯技术[J]. 作物杂志, 2006(1): 42-44.

Comparative Studies on Straw-covered No-tillage Cultivation with the Traditional Cultivation in Potato

Gan Xiuqin, He Huiyi, Wei Benhui, Wei Weixu, Ning Xiucheng, Tang Xiuhua

(Cash Crops Institute, Guangxi Academy of Agricultural Sciences, Nanning, Guangxi 530007, China)

Abstract: A comparative study between straw-covered no-tillage cultivation and the traditional cultivation was conducted in order to understand the mechanism of yield increase in potato straw-covered no-tillage cultivation. Compared with traditional cultivation, potato in straw-covered no-tillage cultivation had smooth skin, uniform tuber size, high emergence rate, and more plant height and leaves, and plant growth rate had been accelerated noticeably in the middle and late stage. More main stem number, higher tuber set per plant and higher marketable tuber percentage were the main reasons for yield increase in straw-covered no-tillage cultivation of potato.

Key Words: potato; straw-covered no-tillage cultivation; traditional cultivation