

露地早熟甘蓝套种技术研究

李新江, 李春祥
(吉林农业科技学院, 吉林 吉林 132101)

摘要: 北方露地蔬菜 1 a 只能种植二茬, 复种指数低, 单位面积产量及经济效益不高。通过甘蓝与矮生菜豆、辣椒、茄子、白菜进行套作研究, 表明甘蓝与茄子、白菜套作最为理想。
关键词: 露地; 甘蓝; 套作
中图分类号: S 635.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2009)12—0077—02

复种是指同一块土地上在 1 a 内连续种植超过一熟(茬)作物的种植制度, 又称多次作。复种是中国蔬菜集约化栽培的主要特点之一, 能显著提高土地和光能利用率, 是实现蔬菜高产种类多样、周年均衡供应的一个有效途径。通过将几种蔬菜进行合理的套作, 证明其复种对于蔬菜生产的效果和可行性, 并研究出最佳的适合蔬菜生长发育、增加产量的套作模式, 作为推广。

1 材料与方法

1.1 试验材料

早春甘蓝: 中甘 11 号(中国农业科学院蔬菜花卉研究所); 矮生菜豆: 美国引入; 辣椒: 湘研 9 号(湖南省蔬菜研究所); 茄子: 沈茄一号(沈阳农业科学院); 白菜: 皓月(北京阳旭欧亚农业科技有限公司)。

1.2 试验地点

吉林农业科技学院园艺场 3 号温室前的露地。

1.3 试验方法

甘蓝在 2 月中旬播种, 3 月中旬移植, 4 月下旬定植; 矮生菜豆在 4 月下旬直播; 茄子在 3 月上旬播种, 4 月中旬移苗, 5 月 20 日定植; 辣椒 3 月上旬播种, 4 月中旬移苗, 5 月 20 日定植; 白菜在立秋前后 3 ~ 5 d 直播。栽培密度与生产田相同, 供试土壤为沙质壤土, 肥力中等, 其它管理与生产田相同。

该试验采用随机区组法, 设 4 个处理, 随机排列, 小区面积为 12 m²。处理分别为: A (甘蓝→套种矮生菜豆→套种大白菜); B(甘蓝→套种茄子→套种大白菜); C (甘蓝→套种辣椒→套种大白菜); CK (甘蓝→套种大白菜)。

2 结果与分析

通过对各处理中的蔬菜株高、茎粗、叶绿素含量、植

株展开度、产量、产值进行调查测量与计算, 具体结果见表 1。

表 1 不同处理对植株生长及产量的影响

处理	株高 /cm	茎粗 /cm	叶绿素含量 /mg * (100g) ⁻¹	植株展 开度/cm	12 m ² 产量 /kg	12 m ² 产值 /元
A 甘蓝	23.34a	13.51a	43.9a	51.06a	162.801b	138.25c
矮生菜豆	45.12a	0.81a	47.36a	46.38a		
大白菜	64.89a	17.56a	45.23a	49.04a		
B 甘蓝	22.45a	12.78a	44.07a	50.34a	168.46a	162.28AA
茄子	61.3a	0.77a	46.08a	48.37a		
大白菜	64.59a	17.38a	44.41a	49.37a		
C 甘蓝	23.25a	13.47a	43.46a	51.10a	158.57c	143.67bB
辣椒	54.26a	0.85a	46.21a	47.05a		
大白菜	64.1a	17.62a	45.33a	48.99a		
CK 甘蓝	23.22a	13.36a	44.15a	51.82a	119.561d	88.541D
大白菜	64.34a	18.28a	45.47a	49.69a		
矮生菜豆	45.01a	0.78a	48.89a	46.83a		
茄子	61.28a	0.83a	46.32a	48.41a		
辣椒	54.31a	0.80a	47.05a	47.53a		

2.1 各处理对株高的影响

由表 1 得知, A 处理中的甘蓝、矮生菜豆、大白菜与对照相比, 株高均有增加, 但通过检测差异均不显著, 可以说明甘蓝套种矮生菜豆与白菜后, 3 种蔬菜作物株高均无影响; B 处理中的甘蓝与对照相比, 株高减少, 茄子和大白菜与对照相比, 株高都增加, 但通过检测三者差异均不显著, 可以说明甘蓝套种茄子与大白菜后, 3 种蔬菜作物株高均无影响; C 处理中的甘蓝、大白菜与对照相比, 株高增加, 辣椒与对照相比, 株高减少, 但通过检测三者差异均不显著, 说明甘蓝套种辣椒与大白菜后, 3 种蔬菜作物株高均无影响。

2.2 各处理对茎粗的影响

由表 1 得知, A 处理中的甘蓝与对照相比, 茎粗增加, 矮生菜豆、大白菜与对照相比, 茎粗减少, 但通过检测三者差异均不显著, 说明甘蓝套种矮生菜豆与白菜后, 3 种蔬菜作物茎粗均无影响; B 处理中的甘蓝、茄子、大白菜与对照相比, 茎粗均减少, 通过检测差异均不显著, 可以说明甘蓝套种茄子与白菜后, 3 种蔬菜作物茎粗

第一作者简介: 李新江(1969-), 男, 吉林省吉林市人, 硕士, 副教授, 现从事蔬菜栽培方面的教学与科研工作。E-mail: jiandefeng@sohu.com.
收稿日期: 2009—06—20

均无影响; C 处理中的甘蓝、辣椒与对照相比, 茎粗均增加, 大白菜与对照相比, 茎粗减少, 但通过检测三者差异均不显著, 可以说明甘蓝套种辣椒与白菜后, 3 种蔬菜作物茎粗均无影响。

2.3 各处理对叶绿素含量的影响

由表 1 得知, A 处理中的甘蓝与对照相比, 叶绿素含量增加, 矮生菜豆、大白菜与对照相比, 叶绿素含量减少, 通过检测三者差异均不显著, 说明甘蓝套种矮生菜豆与白菜后, 3 种蔬菜作物叶绿素含量均无影响; B 处理中的甘蓝、茄子、大白菜与对照相比, 叶绿素含量均减少, 通过检测差异均不显著, 说明甘蓝套种茄子与大白菜后, 3 种蔬菜作物叶绿素含量均无影响; C 处理中的甘蓝、辣椒与对照相比, 叶绿素含量均增加, 大白菜与对照相比, 叶绿素含量减少, 但通过检测三者差异均不显著, 说明甘蓝套种辣椒与大白菜后, 3 种蔬菜作物叶绿素含量均无影响。

2.4 各处理对植株展开度的影响

由表 1 得知, A 处理中的甘蓝、矮生菜豆、大白菜与对照相比, 植株展开度均增加, 通过检测三者差异均不显著, 说明甘蓝套种矮生菜豆与白菜后, 3 种蔬菜作物植株展开度均无影响; B 处理中的甘蓝、茄子、大白菜与对照相比, 植株展开度均减少, 通过检测差异均不显著, 说明甘蓝套种茄子与大白菜后, 3 种蔬菜作物植株展开度均无影响; C 处理中的甘蓝、辣椒、大白菜与对照相比, 植株展开度均增加, 通过检测差异均不显著, 说明甘蓝套种辣椒与大白菜后, 3 种蔬菜作物植株展开度均无影响。

2.5 各处理对产量的影响

由表 1 知, A 处理与对照相比, 产量增加 43.24 kg, 增产幅度为 36.2%, 通过检测达到极显著水平; B 处理与对照相比, 产量增加 48.90 kg, 增产幅度 40.9%, 通过检测达到极显著水平; C 处理与对照相比, 产量增加 39.10 kg, 增产幅度为 32.60%, 通过检测达到极显著水

平; 从以上分析可以说明甘蓝套种辣椒、茄子及矮生菜豆后, 可以显著提高单位面积产量, 其中, 套种茄子增产效果最佳。

2.6 各处理对产值的影响

由表 1 得知, A 处理与对照相比, 产值增加 49.71 元, 增加幅度为 56.10%, 通过检测达到极显著水平; B 处理与对照相比, 产值增加 73.74 元, 增加幅度为 83.33%, 通过检测达到极显著水平; C 处理与对照相比, 产值增加 55.13 元, 增加幅度为 62.30%, 通过检测达到极显著水平; 从以上分析, 可以说明甘蓝套种辣椒、茄子及矮生菜豆后, 可以显著提高单位面积产值, 其中, 套种茄子产值增加最高。

3 结论

露地早熟甘蓝套种 4 种蔬菜作物, 通过对植株长势、产量、产值等多方面的分析, 矮生菜豆、茄子、辣椒进行套作与对照相比, 都可以提高单位面积产量及产值, 提高复种指数, 提高了土地利用率。效果最佳的为早春甘蓝套种茄子, 秋季栽培大白菜。试验只适用于早春甘蓝露地套种栽培, 早甘蓝与其它蔬菜间的套作是否有同样效果, 还有待于进一步研究。

参考文献

- [1] 朱祯. 走向 21 世纪的植物分子生物学 [M]. 北京: 科学出版社, 2000: 121.
- [2] 张忠林, 任延国, 沈燕新, 等. 苏云金芽孢杆菌晶体毒蛋白基因在烟草叶绿体中的表达 [J]. 遗传学报, 2000, 16(1): 72-76.
- [3] Rusterucci AV, D H, Holt B F, et al. The disease resistance signaling components EDS1 and PAD4 are essential regulators of the cell death pathway controlled by LSD1 in Arabidopsis [J]. Plant Cell, 2004, 13(10): 2211-2215.
- [4] 钟文发. 非线性规划在可燃毒物配置中的应用 [C]// 中国运筹学会第五届大会论文集. 西安: 西安电子科技大学出版社, 1996: 468-471.
- [5] 姜锡州. 一种温热外敷药制备方法 [P]. 中国专利, 881056073, 1989-07-26.

Study on Interplanting Technology of Cabbage with Open Field Planting and Precocity Characters

LI Xin-jiang, LI Chun-xiang

(Jilin Agricultural Science and Technology College, Jilin, Jilin 132101, China)

Abstract: In north, planting vegetables had only two harvest in one year in open field, the index of interplanting was low, and the yield and cost-effectiveness of per unit were not high. By studying on the interplanting technology of cabbage with dwarf bean, pepper, eggplant and Chinese cabbage, indicated that the interplanting of cabbage with eggplant, Chinese cabbage was the most ideal model.

Key words: Open field; Cabbage; Interplanting