

覆膜菜用大豆生长发育规律及产量构成的研究

陈艳秋,宋书宏,王文斌,董丽杰,曹永强,张立军

(辽宁省农业科学院作物所,沈阳 110161)

摘要 对地膜覆盖条件下菜用大豆生长发育规律及产量构成进行了初步研究,结果表明,覆膜菜用大豆较裸地菜用大豆生育进程明显提前,在前期表现更加突出,各个阶段的生长量显著增加,主茎高度、节数、有效分枝数、鲜荚荚长、荚宽、百粒鲜重均大于裸地,采摘的鲜荚产量 F 测验达显著水平。

关键词 菜用大豆;地膜覆盖;生育规律;产量构成

中图分类号 S565.1 **文献标识码** A **文章编号** 1000-9841(2007)03-0439-04

RESEACH ON THE REGULARITY OF GROWTH AND DEVELOPMENT AND YIELD COMPONENT OF MULCHED VEGETABLE SOYBEAN

CHEN Yan-qiu, SONG Shu-hong, WANG Wen-bin, DONG Li-jie, CAO Yong-qiang, ZHANG Li-jun

(Crop Breeding Institute of Liaoning Academy of Agricultural Sciences, Shenyang 110161)

Abstract A preliminary study on the regularity of growth and development and yield component of mulched vegetable soybean was conducted. The results indicated that the growing proless of mulced vegetable soybean was apparenly advanced. The amount of growth in each stage was increased significantly, and the yield of fresh pod were also increased.

Key words Vegetable soybean; Mulched; Growth and development; Yield component

菜用大豆在我国俗称毛豆,系指大豆结荚鼓粒饱满末期采摘青食,具有独特风味,营养价值高,食用口感好,即可以作为高蛋白蔬菜,同时又可以作为一种新型绿色保健食品^[1]。对肥胖病、高血压、糖尿病等有预防和辅助治疗的作用^[2]。

我国南方(浙江、福建、江苏等沿海地区)是菜用大豆的主要生产和消费地区^[3]。随着人们生活水平的提高和保健意识的增强,菜用大豆市场得到进一步发展,并从南方扩展到北方^[4]。目前对菜用大豆的栽培技术及品质性状等方面的研究较多,杨淑华(1991)^[5]等提出菜用大豆和不同作物的间作套种方法。武天龙等

(2000)^[6]提出菜用大豆的鲜百粒重、鲜荚长、荚宽等性状选择标准。韩立德等(2003)^[7]通过对菜用大豆荚粒品质发育的研究,得出适宜采摘期为 R6—R7 的结论。对覆膜条件下菜用大豆生长发育规律的研究较少。本文在菜用大豆地膜栽培的基础上,研究总结了其生长发育规律及产量构成,为北方覆膜菜用大豆生产提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 田间试验方法

试验在辽宁省农业科学院试验地进行。设

收稿日期:2006-10-13

基金项目:国家科技部重大科技攻关项目(2003BA538C)

作者简介:陈艳秋(1968-),女,副研究员,主要从事大豆育种工作。

覆膜与裸地两个处理,随机区组设计,3 次重复,行长 3 m,行距 60 cm,株距 15 cm,每穴保苗 2 株,小区面积 3.6 m²。供试菜用大豆品种为辽鲜 1 号,该品种为有限结荚习性,于 2004 年 4 月 18 日作水人工点种,5 月 16 日破膜,生育期间管理同大田。

1.2 测定

植株生长期每小区连续选取 10 株,3 d 调查一次,主要测定出苗期、子叶期、三节期、开花期、结荚期、株高、节数、出叶速度、分枝等。

植株绿色饱满豆荚达 90% 时进行鲜荚采收,每小区连续收 10 株进行室内考种,测量株高、荚高、主茎分枝数、主茎节数、鲜荚长、鲜荚宽、百粒鲜重等,其余全部采摘鲜荚测产。

表 1 不同种植方式菜用大豆的生育时期(日/月)

Table 1 Growth and development periods of vegetable soybean in different cropping pattern(d/m)

种植方式 Cropping pattern	播种期 Sowing time	出苗期 Seeding stage	子叶期 Cotyledonary stage	三节期 Node - 3 stage	开花期 Blooming stage	结荚期 Podding stage	采摘期 Harvesting stage
裸地 Nudation	22/4	6/5	13/5	4/6	21/6	6/7	7/8
覆膜 Mulched	22/4	2/5	8/5	28/5	15/6	2/7	30/7

2.2 地膜覆盖条件下菜用大豆主茎生长动态

地膜覆盖和裸地种植菜用大豆,主茎高度生长规律相似(图 1、2),覆膜栽培的前期增温保水能力远远超过裸地,在 6 月 13 日,株高日增长量明显大于裸地,并且覆膜菜用大豆的株高日增长量高峰期比裸地提早 5d 左右,在此之后,随着气温升高,地膜增温效应逐渐减弱,两者的株高日增长量越来越小。

图 1 不同处理株高日增长量变化动态
Fig. 1 Dynamic variation of daily increment of plant height in different cropping pattern

2 结果与分析

2.1 生长发育时期

据大豆生育特点,把生育过程划分为营养生长期(V)和生殖生长期(R)^[8]。在菜用大豆营养生育时期,由于采用地膜直播,有利于土壤的增温、保温,使植株的生育进程加快,并提早采收。到生殖生长期,地膜增温效应逐渐减弱,两种种植方式之间植株生育状态差异缩小。由测量结果可知(表 1),同期播种条件下,地膜菜用大豆较裸地出苗提早 4~5 d,子叶期提早 5 d,分枝期提早 8 d,开花期提早 6~7 d,结荚期提早 7~8 d,提早采摘 8 d 左右。覆膜菜用大豆明显早发早熟。

试验结果说明,覆膜菜用大豆前期株高生长较快,从三节期至开花期株高日增长量为 0.71 cm,比裸地增长 22.4%;开花期至结荚期株高日增长量为 0.41 cm,比裸地增长 24.2%。可见地膜覆盖加快了主茎生长速度,这种效应前期表现更为明显,随着生育进程的推移逐渐减弱。

图 2 表明,在不同生育时期,覆膜菜用大豆株高均

图 2 不同处理主茎高度变化情况
Fig. 2 Variation of main stem height in different cropping patter

3 讨论

在地膜覆盖条件下栽培的菜用大豆,植株主茎高度、节数、出叶速度、分枝情况与裸地栽培相比,总体变化规律是一致的,但在各个生育阶段,覆膜的生育进程均明显提前,最终主茎高度比裸地高出 4.3 cm,节数和主茎有效分枝数较裸地多 1~2 个,比裸地增加 32.7%,出叶速度在同期提早 7~8 d。覆膜能延长有效开花结实期,增加单株的着荚数量,从而增加群体产量。

地膜覆盖对菜用大豆鲜荚产量构成因素影响很大,增加了鲜荚荚长、荚宽、百粒鲜重,百粒鲜重增加 2.9%。根据亚洲蔬菜研究与发展中心(AVRDC)菜用大豆粒荚选择标准:鲜荚荚长 5.24~5.98 cm、荚宽 1.45~1.62 cm、百粒鲜重 60.79~70.55 g,在北方早春,菜用大豆经过覆膜后,鲜荚荚长 5.67 cm、荚宽 1.48 cm、百荚鲜重 70.2 g,接近或超过菜用大

豆商品化标准。

参 考 文 献

[1] 顾卫红,郑洪建. 菜用大豆的国际需求及科研生产动态(综述)[J]. 上海农学报,2002,18(2):45-48.

[2] 林密,户淑雯,陈立新. 毛豆(菜用大豆)引种试验[J]. 北方园艺,1996,20(5):15-16.

[3] 韩天富,盖钧镒. 世界菜用大豆生产、贸易和研究的进展[J]. 大豆科学,2002,21(4):278-283.

[4] 盖钧镒,王明军,陈长之. 中国毛豆生产的历史渊源与发展[J]. 大豆科学,2002,21(1):7-13.

[5] 杨淑华. 小麦套种毛豆技术[J]. 长江蔬菜,1999,15(10):36-37.

[6] 武天龙,汤楠,赵则胜,等. 菜用大豆粒荚选择标准的研究[J]. 大豆科学,2000,19(2):184-188.

[7] 韩立德,盖钧镒,邱家驯. 菜用大豆荚粒品质发育过程及适宜采摘期分析[J]. 大豆科学,2003,22(3):202-206.

[8] 王连铮,王金陵. 大豆遗传育种学[M]. 北京:科学出版社,1992,85.