

# 临蚕8号地膜种植密度效应试验

戚云, 赵克旺, 郭青范, 崔仲开, 赵万千

(甘肃省临夏回族自治州农业科学研究院, 甘肃 临夏 731100)

**摘要:** 在临夏高寒阴湿区, 对临蚕8号在全膜平作宽窄行种植(宽行距 60 cm, 窄行距 20 cm)条件下设 7.5 万株/hm<sup>2</sup>、10.5 万株/hm<sup>2</sup>、13.5 万株/hm<sup>2</sup>、16.5 万株/hm<sup>2</sup>、19.5 万株/hm<sup>2</sup> 5 个密度处理, 试验结果表明, 种植密度为 16.5 万株/hm<sup>2</sup> 时, 临蚕8号产量最高, 为 5 833.5 kg/hm<sup>2</sup>。

**关键词:** 临蚕8号; 地膜种植; 密度; 高寒阴湿区

**中图分类号:** S643.6

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2015)10-0014-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.10.006](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.10.006)

临蚕8号是临夏州农业科学研究院蚕豆研究中心以“英175”为母本,“荷兰168”为父本,经多年杂交选育而成的优质、早熟、耐旱、抗根腐病,适宜旱地种植的春蚕豆新品种<sup>[1]</sup>。蚕豆地膜种植技术是近年来农业科研人员为应对气候变化,提高蚕豆产量总结出的一项主要增产技术,由于蚕豆地膜种植对蚕豆的株高、有效枝、有效荚、荚粒数、百粒重等经济指标增加明显,增产效果明显,因此在生产上广为应用<sup>[2-5]</sup>。为了充分挖掘这

一技术的增产潜力,临夏州农科院2014年开展了临蚕8号地膜种植不同密度效应试验,以期为大面积生产提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

指示蚕豆品种为临蚕8号。供试尿素(含N 46%),由中国石油兰州石化公司生产;磷肥为普通通过磷酸钙(含P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 12%),云南三环化工股份有限公司生产;供试地膜为兰州化学工业公司宏达塑

收稿日期: 2015-08-05

作者简介: 戚云(1972—),男,甘肃和政人,农艺师,主要从事农作物新品种引进及高产高效栽培技术研究工作。联系电话: (0)13993029808。E-mail: lxznks@163.com

执笔人: 赵克旺

85种,分属24个科65个属,科、属、种的分布与全国同类植物相比比较稀少,优势种群仅为禾本科、菊科、豆科和藜科等。其中低矮灌木地被植物有20种、草本地被植物64种(1-2年生56种,多年生8种)、藤本地被植物1种。说明地被植物资源丰富,但分布不均,垂直结构较为简单,树种单一,灌木、草本的配置缺乏自然层次,致使植物的生态功能没有很好的发挥。因此兰州市南北两山绿化应更加重视以生态原理为指导,利用绿色植物特有的生态功能和景观功能,创造出既可改善城市生态环境质量,又能够满足人们心理和生理需要的自然景观。

2) 兰州市草本地被植物种类比较丰富,其物种对本地生态条件有较强的适应性。因此,开发利用特色草本地被植物资源有很大的潜力。如黄花角蒿(*Incarvillea sinensis* Lam. var. *przewalskii* (Batalin) C.Y.Wu et W.C.Yi)、黄花矾松(*Limonium au-reum*)、马蔺(*Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz.)、狼毒(*Stellerachamaejasme* Linn.)等。同时,要尽可能地考虑灌木地被植物的综合利用,如有的灌木

地被植物可作药用,有的灌木地被植物可以净化空气,有的灌木地被植物可以发挥经济效益。

3) 群落层次的增加,使群落在单位空间中能更充分地利用光热等自然条件,生物产量更高。同时由于实施工程措施,改变了原来的水热状况,其他伴生种、乡土种也随之潜入,物种多样性增加。群落结构趋向复杂,稳定性增加。

## 参考文献:

- [1] 陈有民. 园林树木学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1998.
- [2] 高俊平, 姜伟贤. 中国花卉科技二十年[M]. 北京: 科学出版社, 2000.
- [3] 王志红. 地被植物在园林中的应用[J]. 山西林业科技, 2001(12): 40-43.
- [4] 陈作猷, 王彩香. 兰州市南北两山绿化工程对原生植被的影响[J]. 草原与草坪, 2006(2): 49-52.
- [5] 王兰兰. 兰州城区园林地被植物资源调查[J]. 甘肃林业科技, 2013(2): 34-37.
- [6] 马德滋, 刘惠兰, 胡福秀. 宁夏植物志[M]. 银川: 宁夏人民出版社, 2007.

(本文责编: 陈伟)

表 2 不同密度蚕豆的农艺性状及产量

密度 (万株/hm <sup>2</sup> )	株高 (cm)	始荚高度 (cm)	有效分枝数 (个)	株荚数 (荚)	株粒数 (粒)	百粒重 (g)	折合产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	位次
7.5	188.5	43.4	2.3	22.7	49.3	173.3	4 611.0 d C	5
10.5	199.7	46.8	2.0	16.6	36.4	172.7	5 001.0 c BC	4
13.5	193.3	55.4	1.7	12.9	27.8	170.5	5 445.0 b AB	2
16.5	178.0	47.4	1.7	12.3	26.8	169.8	5 833.5 a A	1
19.5	188.5	60.6	1.1	7.8	15.9	167.4	5 389.5 b AB	3

料厂生产的聚乙烯黑色地膜(宽120 cm, 厚度0.08 mm)。

## 1.2 试验地概况

试验设在和政县松鸣镇科托村, 东经 103° 9', 北纬 32° 36', 海拔 2 270 m。土壤类型为川地麻土, 地势平坦, 土地平整, 肥力中等, 地力均匀, 无灌溉条件, 为川旱地。前茬冬小麦。

## 1.3 试验方法

采用随机区组排列, 全膜平作, 宽窄行种植(宽行距 60 cm, 窄行距 20 cm)。设 7.5 万株/hm<sup>2</sup>、10.5 万株/hm<sup>2</sup>、13.5 万株/hm<sup>2</sup>、16.5 万株/hm<sup>2</sup>、19.5 万株/hm<sup>2</sup> 5 个处理, 3 次重复, 每小区 18 m<sup>2</sup> (4.0 m × 4.5 m)。试验于 3 月 29 日播种, 人工点播, 播深 5 ~ 8 cm。播前将优质农家肥 30 000 kg/hm<sup>2</sup>、N 51 kg/hm<sup>2</sup>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 114.75 kg/hm<sup>2</sup> 做底肥一次性施入。观察记载物候期, 成熟后各小区随机抽样 10 株调查株高、始荚高度、有效分枝数、株荚数和株粒数等农艺性状, 收获时以小区为单位单收计实产。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同密度对生育期的影响

从表 1 可以看出, 不同种植密度处理的蚕豆物候期一致, 生育期均为 134 d, 说明地膜种植蚕豆时密度对物候期和生育期影响不大。

表 1 不同密度蚕豆的物候期及生育期

密度 (万株/hm <sup>2</sup> )	物候期(日/月)					生育期 (d)
	播种期	出苗期	开花期	结荚期	成熟期	
7.5	29/3	20/4	9/6	8/7	1/9	134
10.5	29/3	20/4	9/6	8/7	1/9	134
13.5	29/3	20/4	9/6	8/7	1/9	134
16.5	29/3	20/4	9/6	8/7	1/9	134
19.5	29/3	20/4	9/6	8/7	1/9	134

### 2.2 不同密度对综合农艺性状的影响

从表 2 可以看出, 种植密度对蚕豆株高、始荚高度影响不大。在试验密度下, 株高最低为密度 16.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理, 为 178.0 cm; 最高为密度 10.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理, 为 199.7 cm。始荚高度最低为密度 7.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理, 为 43.4 cm; 最高为密度 19.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理, 为 60.6 cm。有效分枝数随

密度的增大而减少, 最多为密度 7.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理, 为 2.3 个; 最少为密度 19.5 万株/hm<sup>2</sup>, 为 1.1 个。株粒数、株荚数、百粒重均随密度的增大而呈逐步减少趋势, 各处理株粒数为 15.9 ~ 49.3 粒, 株荚数 7.8 ~ 22.7 荚, 百粒重为 167.4 ~ 173.3 g。种植密度为 7.5 万 ~ 13.5 万株/hm<sup>2</sup> 时, 有效分枝、株荚数和株粒数相对较多, 百粒重相对较高, 综合农艺性状表现好。种植密度在 13.5 万 ~ 16.5 万株/hm<sup>2</sup> 时, 各农艺性状表现中等。种植密度在 19.5 万株/hm<sup>2</sup> 时, 各农艺性状表现相对较差。

### 2.3 不同密度对产量的影响

从表 2 可以看出, 以密度 16.5 万株/hm<sup>2</sup> 时折合产量最高, 为 5 833.5 kg/hm<sup>2</sup>; 其次为 13.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理, 折合产量为 5 445.0 kg/hm<sup>2</sup>; 密度为 19.5 万株/hm<sup>2</sup> 时, 折合产量 5 389.5 kg/hm<sup>2</sup>, 居第 3 位; 密度 10.5 万株/hm<sup>2</sup> 时折合产量 5 001.0 kg/hm<sup>2</sup>, 居第 4 位; 密度 7.5 万株/hm<sup>2</sup> 折合产量最低, 为 4 611.0 kg/hm<sup>2</sup>。对产量进行多重比较表明, 16.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理与 13.5 万株/hm<sup>2</sup>、19.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理差异显著, 与 7.5 万株/hm<sup>2</sup>、10.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理差异达极显著水平; 13.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理与 19.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理之间差异不显著, 均与 10.5 万株/hm<sup>2</sup> 密度处理差异显著, 与 7.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理差异极显著; 7.5 万株/hm<sup>2</sup>、10.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理之间差异显著。

## 3 小结

临夏高寒阴湿区临蚕 8 号地膜种植密度试验结果表明, 密度为 16.5 万株/hm<sup>2</sup> 时, 折合产量最高, 为 5 833.5 kg/hm<sup>2</sup>; 其次为 13.5 万株/hm<sup>2</sup> 处理, 折合产量为 5 445.0 kg/hm<sup>2</sup>; 密度为 19.5 万株/hm<sup>2</sup> 时, 折合产量 5 389.5 kg/hm<sup>2</sup>, 居第 3 位。处理间差异显著, 农艺性状表现较好, 说明临蚕 8 号地膜种植适宜的种植密度为 16.5 万株/hm<sup>2</sup>。

### 参考文献:

- [1] 孙军辉, 曾建兵, 贾西灵. 旱地高蛋白春蚕豆新品种临蚕 8 号[J]. 甘肃农业科技, 2010(5): 46-47.
- [2] 赵克旺, 崔仲开, 杨淑霞, 等. 临蚕 8 号在高寒阴湿区适宜密度与施肥量研究[J]. 甘肃农业科技, 2014(11): 23-25.

# 基于主成分分析的榆中县土地利用驱动因子分析

乔拥军<sup>1,2</sup>, 张天中<sup>3</sup>

(1. 甘肃农业大学资源与环境学院, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省国土资源厅, 甘肃 兰州 730000; 3. 甘肃省国土资源规划研究院, 甘肃 兰州 730000)

**摘要:** 以兰州市榆中县为例, 采用主成分分析法, 从外部驱动力和内部驱动力两方面对区域土地利用变化驱动力进行分析表明, 榆中县土地资源利用变化主要驱动力为土地利用变化斑块距离公路、铁路、县城、乡镇中心的距离等区位因素和降水、植被盖度、坡度、高程等自然因素, 即榆中县土地利用变化由外部驱动力和内部驱动力两方面共同决定。

**关键词:** 土地利用; 驱动因子; 主成分分析; 榆中县

**中图分类号:** F293.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)10-0016-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.10.007

## Driving Factor Analysis of Land Use in Yuzhong County Based on Principal Component Analysis

QIAO Yongjun<sup>1,2</sup>, ZHANG Tianzhong<sup>3</sup>

(1. College of Resources and Environment, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. Gansu Provincial Department of Land and Resources, Lanzhou Gansu 730000, China; 3. Gansu Institute of Provincial Land and Resources Planning, Lanzhou Gansu 730000, China)

**Abstract:** Take Yuzhong county of Lanzhou city for example, using principal component analysis, from the external driving force and internal driving force to the regional land use change driving are analyzed, the result shows that the main driving force of land use change in Yuzhong county which land use change patch distance highway, railway, county, township center distance and other factors, such as precipitation, vegetation coverage, slope, elevation and other natural factors, that is Yuzhong county land use change decide jointly by external driving force and internal driving force.

**Key words:** Land use; Driving factor; Principal component analysis; Yuzhong county

土地利用是指人类为获取一定的经济、环境和政治福利(利益), 而对土地进行保护、改造并凭借土地的某些属性进行生产性或非生产性活动的方式、过程及结果<sup>[1]</sup>。土地利用变化驱动力是指导致土地利用方式和目的发生变化的主要生物物理因素和社会经济因素<sup>[2]</sup>。驱动力一般分为自然驱动力和社会经济驱动力<sup>[3-5]</sup>。按照作用方式差异, 也可分为内部驱动力和外部驱动力<sup>[6-7]</sup>, 外部驱动力是指引发或促进土地发生转变的外部动因, 具有动态性, 主要包括人口变动、经济发展、政策法规的发布实施等; 内部驱动力则是指决定土

地利用发生变化的内部属性, 一般具有静态特征, 如气候、地形、海拔、区位条件等。外部驱动力是土地利用发生变化的诱因, 可引发城镇建设用地扩张、耕地、林地等保护性用地的减少, 而内部驱动力则决定了城镇建设用地发生扩张与否、扩张的方向及耕地、林地等在空间位置上的变化。正确区分和把握外部和内部驱动力以及他们之间的相互作用成为驱动力问题分析的关键所在。当前对驱动力的定量研究, 较为成熟方法有相关关系分析、多因素分析及计量经济学模型等统计分析方法<sup>[8-11]</sup>, 主要是采用纵向的基于时间序列的

收稿日期: 2015-06-15

基金项目: 国土资源部公益项目(201211050-4)

作者简介: 乔拥军(1978—), 男, 甘肃靖远人, 在读硕士研究生, 主要从事土地利用及土地管理方面的研究。

E-mail: 94609636@qq.com

[3] 杨建清, 刘月宝, 王洋喜. 旱地马铃薯蚕豆不同间作方式效益比较[J]. 甘肃农业科技, 2011(11): 19-21.

[4] 王有毅, 岳淑兰, 丁书川, 等. 半干旱二阴区双垄全膜覆盖马铃薯套种蚕豆栽培技术[J]. 甘肃农业科技,

2007(12): 41-42.

[5] 柳晓玲, 孙振荣. 旱作区马铃薯蚕豆全膜套种栽培技术[J]. 农业科技与信息, 2009(11): 12; 40.

(本文责编: 陈 珩)