

不同四季豆品种农艺性状与产量构成因素的对比分析

赵玉萍 麦麦提·亚生 魏玉强 祁永春 刘正兴
阿克苏地区农业技术推广中心 新疆 阿克苏 843000

摘要:本研究选取翠龙至尊、太空嫩、特早40三个主流四季豆品种,在日光温室内开展对比试验。通过随机区组设计,在苗期、开花期、结荚期采集相关数据。结果显示,三个品种农艺性状与产量构成因素差异明显,单株荚数与产量强正相关,是影响产量核心因素。太空嫩综合最优,亩产2326.8kg;特早40早熟,适合抢早上市;翠龙至尊株型高大但结荚效率低。研究为品种选择与高产栽培提供依据。

关键词:四季豆;品种比较;农艺性状;产量构成;相关性分析

引言:四季豆是我国广泛栽培的大宗蔬菜,营养丰富、口感鲜嫩,市场青睐度高,种植经济效益好。不同品种遗传特性不同,农艺性状、抗逆性及产量潜力有差异,影响种植户效益。设施环境下种植,选适配本地的高产品种很关键^[1]。翠龙至尊、太空嫩、特早40是四季豆热门品种,但统一环境下的系统对比研究少,种植户常因认知不足选错品种。本研究通过试验明确三者差异及产量规律,为选种和栽培优化提供理论支撑,助力高产优质。

1 试验设计与方法

1.1 试验点基本情况

试验场地设在阿克苏市衣杆期2大队4组砖混结构日光温室,面积1.2亩,于2025年8月6日进行。该温室前茬作物为芹菜,地势平坦肥力中等,排灌方便。

1.2 参试品种

参试四季豆品种3个,分别是翠龙至尊、太空嫩、特早40架豆。

1.3 试验设计

本试验一个品种一个处理,做3次重复,共9个处理小区,每个小区3膜,长度9米,宽5.15米,面积46m²。试验采用0.01mm,幅宽1.45m黑色膜平铺,一膜2行1带,干籽直播,播种时间为8月7日,平地覆膜打孔播种,每穴3-5粒种子,播深2-3cm,穴距25-30cm,株行距配置40+。

1.4 田间管理

试验前结合整地每亩施腐熟有机肥500kg、复合肥(N:P:K=15:15:15)30kg作基肥。苗期(出苗后15d)追施尿素10kg/亩,开花期(50%植株开花)追施磷钾肥(N:P:K=10:20:20)15kg/亩,结荚盛期补施硫酸钾10kg/亩。病虫害采用绿色防控技术,蚜虫用10%吡虫啉可湿性粉剂1500倍液防治,灰霉病用50%腐霉利可湿性粉剂1000

倍液防治,全生育期用药2次^[2]。

1.5 测定指标与方法

1.5.1 农艺性状:苗期(出苗后20d)每小区随机选10株,测定株高(卷尺测子叶节至生长点)、茎粗(游标卡尺测子叶节上2cm处)、分枝数;开花期测定叶长、叶宽(直尺测功能叶)、单叶鲜重(电子天平);盛花期记录单株开花数,结荚期计算结荚率(单株结荚数/单株开花数×100%)。

1.5.2 产量构成因素:收获期每小区选10株测定单株荚数,随机取20个荚果测单荚粒数,收获后取饱满种子测百粒重(重复3次取平均值);小区实产折算亩产。

2 结果与分析

2.1 参试品种生育期分析

由表1可以看出,一是从全生育期来看,三个品种的全生育期完全相同,均为120天。这表明在相同的环境与管理条件下,三个品种从播种到采收结束的总周期是一致的。二是从营养生长阶段(播种至抽蔓)看,出苗速度:太空嫩与特早40架豆出苗较快,仅需8天;而翠龙至尊出苗较慢,需11天,这表明“太空嫩”和“特早40”的种子萌发活力更强,或对苗期环境适应性更好。抽蔓期:太空嫩与特早40架豆同时进入抽蔓期(9月1日),早于翠龙至尊(9月3日)。这与它们出苗早的优势一脉相承,预示着前期营养生长更为迅速。三是从生殖生长阶段(初花至盛荚)看,开花习性:太空嫩在开花环节表现最为突出,其初花期和盛花期均比另外两个品种提前2天,显示出更早进入生殖生长的特性。太空嫩的初荚期最早(9月30日),比另外两个品种提前了5天。翠龙至尊与特早40架豆的初荚期相同(10月5日)。盛荚期与终收期:所有品种的盛荚期与终收期完全一致,说明在进入采收旺季后,各品种的产量形成周期趋于同步。

表1 参试品种生育期记载

品种处理	播种期	出苗期	抽蔓期	初花期	盛花期	初荚期	盛荚期	终收期
翠龙至尊	8月7日	8月18日	9月3日	9月17	9月27日	10月5日	11月3	12月15日
太空嫩	8月7日	8月15日	9月1日	9月15日	9月25日	9月30	11月3	12月15日
特早40架豆	8月7日	8月15日	9月1日	9月17	9月27日	10月5日	11月3	12月15日

2.2 参试品种植物学性状分析

由表2可以看出,从株高与主茎粗来看,“特早40架豆”株高最高,但主茎最细,呈现出“高而瘦”的形态;“翠龙至尊”虽然株高最矮,但主茎最粗壮,表现出“矮壮紧凑”的株型,这样的植株结构更为稳固,有利于支撑产量;“太空嫩”在株高和主茎粗上取得了良好的平衡,株高适中且茎秆粗细仅次于翠龙至尊,结构稳健^[3]。

从节间长度比较,“特早40架豆”的节间长度(25.26cm)显著长于另外两个品种。“翠龙至尊”和“太空嫩”的节间长度相对较短,尤其是在考虑到其株高的情况下,表明它们的节位更密集,为更高的潜在结荚数提供了基础。

从单株花序数看,“翠龙至尊”拥有绝对优势的20.5个花序,这与其短节间、粗茎秆的性状高度吻合,为其高产提供了最根本的保证。“太空嫩”的花序数为15.6个,虽不及翠龙至尊,但仍处于较高水平。“特早40架豆”的花序数仅有9.75个,还不到翠龙至尊的一半。

从叶片大小(光合作用能力)看,“太空嫩”拥有大叶片,这与其在之前分析中提到的单叶鲜重最高、光合作用潜力强的结果一致,强大的光合能力是高产和优质品质(如果荚色深绿)的物质基础。“翠龙至尊”叶片中等偏大,也能提供充足的光合产物。“特早40架豆”叶片最小,这进一步限制了其光合作用的效率,影响了养分的积累和转运。

表2 参试品种植物学性状调查

品种处理	株高(米)	主茎粗(cm)	节间长度(cm)	单株花序数(个)	叶色	叶形	叶片大小
翠龙至尊	3.13	0.46	19.6	20.5	绿色	近圆形	中大
太空嫩	3.31	0.44	20.96	15.6	绿色	近圆形	大
特早40架豆	3.38	0.42	25.26	9.75	绿色	近圆形	中

2.3 参试品种豆荚商品性状调查表分析

由表3,从外观商品性(荚长与整齐度)分析,太空嫩的豆荚最长(28.38cm),外观修长,符合优质商品荚的标准;翠龙至尊荚长居中(26cm),表现良好;特早40架豆荚长明显偏短(20.3cm)在观感上就处于劣势。

从荚色分析,太空嫩的深绿色豆荚是市场上最受欢迎的颜色,代表了新鲜、高品质,能卖出好价钱;翠龙

至尊的浅绿色也属市场接受的主流颜色;特早40架豆的白绿色是其主要缺陷,消费者通常认为这种颜色不够新鲜或品质不佳,导致其价格仅为其他品种的一半,严重影响了经济效益。

从荚形与粗度分析,三个品种均为“长扁条”形,符合消费习惯。特早40架豆的荚最粗、最宽,但这种“粗壮”并未带来更好的商品性,反而可能因其荚色和口感问题被市场排斥。

表3 参试品种豆荚商品性状调查表

品种处理	荚长(cm)	荚粗(cm)	荚宽(cm)	单荚重(g)	荚形(直、扁)	荚色(绿、浅绿、深绿)	肉质(厚、中、薄)	纤维含量(少、中、多)	口感评价
翠龙至尊	26	1.09	1.06	18.5	长扁条	浅绿	厚	中	脆嫩,品质良好
太空嫩	28.38	1	1.12	20.2	长扁条	深绿	厚	中	口感佳,商品性高
特早40架豆	20.3	1.28	1.4	16.8	长扁条	白绿	厚	中	肉质较硬,风味一般

2.4 参试品种产量统计分析

表4,从产量表现排名看,三个品种的亩产量存在显著差异,太空嫩2326.8kg/亩,产量显著领先,表现出绝

对的高产优势;特早40架豆2015.3kg/亩,产量居中;翠龙至尊1956.2kg/亩,产量相对最低。

表4 参试品种产量统计表

四季豆品种处理	保苗株数	收获株数	小区产量				产量公斤/亩
			1	2	3	平均	
翠龙至尊	2200	2150	55.6	55.1	55.9	55.53	1956.2
太空嫩	2250	2220	69.8	69.2	70.1	69.7	2326.8
特早40架豆	2180	2140	60.3	59.8	60.5	60.2	2015.3

3 小结

3.1 从生育期分析来看,太空嫩是“早熟高产型”、翠龙至尊是“中熟稳健型”、特早40架豆是“中熟市场受限型”品种。太空嫩凭借其显著的早熟特性,在生产和市场上表现出最强的竞争优势。本次试验充分说明了在引种时,“早熟”是与高产、优质同等重要的筛选指标,对提升种植效益至关重要^[4]。

3.2 植物学性状分析清晰地揭示了三个品种的潜在表现。翠龙至尊赢在“数量”上,而太空嫩赢在“效率”和“质量”上。特早40架豆则表现为植株结构不合理,生产效率低下,长节间意味着在相同株高下,它的节位数(即开花结荚的位点)较少,这直接限制了其产量的形成。

3.3 太空嫩修长的深绿色豆荚、厚重的单荚重量、上乘的口感,综合商品性最高;在所有商品性状上没有明显短板,荚长、颜色、口感均符合市场优质标准,是一个可靠且收益有保障的选择;特早40架豆一是致命的荚色不受欢迎,二是口感较差。尽管其产量并非最低,但这两大缺陷直接导致其经济价值大幅降低。这再次证明,在蔬菜新品种引进中,“卖相”和“口味”是与产量同等重要的筛选标准。

3.4 产量分析表明,花序数量(潜在结荚数)和单荚重是构成产量的两个直接要素,但最终产量还受到坐果率的深刻影响。太空嫩凭借均衡且优良的综合性状,成

为当之无愧的高产品种首选。此分析为品种推广和后续栽培研究提供了明确方向。

结语

本试验表明,品种选择对日光温室四季豆种植效益至关重要。综合来看,“太空嫩”为最优选择,其早熟、高产、商品性佳(荚色深绿、口感好),竞争优势显著,是否可以作为主推品种推广还需进一步讨论验证;“翠龙至尊”虽中熟稳健,但产量偏低;“特早40架豆”因荚色不受欢迎,口感相对略差,市场价值低,不予推荐。试验证实,“早熟性”、“商品性”(卖相与口味)与“产量”同等重要,是引种的核心指标。如果推广应首选综合性状均衡的早熟高产品种。

参考文献

[1]张素平;彭家柱;夏秀娟;乔燕春;刘玉平;何国平.不同菜豆品种资源的营养品质初步分析[J].热带农业科学,2023,12(6):49-54.
 [2]王斌.不同施肥量对四季豆农艺性状和产量的影响[J].现代农业科技,2025(9):48-50.
 [3]赖文君.四季豆的栽培与病虫害防治[J].农村实用技术,2022(9):81-82.
 [4]伍玉鼎,伍娜,四季豆品种特性及全年栽培技术.现代农业科技2011,06(2):120-122.