

构成青椒产量几个数量性状通径分析

许玉香 王 岐 张忠宝 田淑芳 陈喜文

(吉林省吉林市农业科学研究所·吉林市)

摘要 通过对青椒几个数量性状的相关分析和通径分析,找出了与产量形成有着密切关系并对产量形成起直接重要作用的数量性状。相关分析结果表明,与产量密切相关的数量性状依次为:病情指数($r = -0.7680$)、单果重($r = 0.6037$)、果肉厚($r = 0.5605$);通径分析结果为:对产量直接作用最大的数量性状是病情指数($P = -0.73$),其次是果肉厚和单果重($P = 0.72, -0.53$),再者是果粗和单株结果数($P = 0.48, 0.43$)。

关键词: 青椒 数量性状 通径分析

通径分析能比较直观地、精确地表现出相关变量间的关系。因此,近几年来被广泛地应用于遗传育种工作中。本文将通过通径分析,找出产量与其它各数量性状之间的关系,进而找出各个数量性状在产量形成过程中所起的作用大小,为今后的育种工作提供依据,增强育种工作的主动性。

材 料 与 方 法

试验材料为1989年配制的一代组合16份,于1990年3月9日播种,4月20日移植,5月24日定植于露地。田间采用间比法排列,二次重复,行株距 60×20 厘米,小区面积4.8平方米。产量是两次重复的平均值;单果重、果长、果粗、果肉厚、株高、株幅为五

个标准果(株)的平均数,病情指数是两次定点调查十株计算的平均值。

结 果 与 分 析

1. 各数量性状之间的相关分析(见表1):从表1中可以看出,产量与单果重呈极显著正相关(0.604)、与果肉厚呈显著正相关(0.561),与病情指数呈极显著负相关(-0.768)。说明病情指数(病毒病)、单果重与青椒产量的形成有着极为密切的关系,而果肉厚对产量的形成也有很大影响。

2. 通径分析:相关分析只揭示了各数量性状与产量之间的密切程度,而通径分析则可以更直观地反映出各性状对产量形成所起的作用大小。通过各性状与产量的通径系

表 1

各数量性状间的相关系数

性状 相关系数 性状	单 果 重	果 长	果 粗	果 肉 厚	株 高	株 幅	病 情 指 数	产 量
结 果 数	-0.3795	0.1668	-0.5311*	-0.2418	0.3305	0.4204	0.0627	0.0791
单 果 重		-0.3113	0.8732**	0.7254**	0.0185	0.0143	-0.5659*	0.6037**
果 长			-0.5956*	-0.3775	-0.1829	0.3858	-0.373	0.1808
果 粗				0.5758*	0.0357	-0.1699	-0.2813	0.2961
果 肉 厚					0.2969	0.0929	-0.2915	0.5605*
株 高						0.3215	-0.1458	0.1186
株 幅							-0.3971	0.4030
病 指								-0.7680**

表 2

各数量性状与产量的通径系数

性 状	直接 通径	间 接 通 径							
		结 果 数	单 果 重	果 长	果 粗	果 肉 厚	株 高	株 幅	病 指 情 数
单株结果数	0.43	—	0.2011	0.0284	-0.2550	-0.1741	-0.1025	-0.0042	-0.0458
单 果 重	-0.53	-0.1632	—	-0.0530	0.4191	0.5223	-0.0057	-0.0001	0.4131
果 长	0.17	0.0717	0.1650	—	-0.2859	-0.2718	0.0567	-0.0039	0.2723
果 粗	0.48	-0.2284	-0.4628	-0.1013	—	0.4146	-0.0111	0.0017	0.2053
果 肉 厚	0.72	-0.1040	-0.3845	-0.0642	0.2764	—	-0.0920	-0.0009	0.1064
株 高	-0.31	0.1421	-0.0098	-0.0311	0.0171	0.2138	—	-0.0032	0.1064
株 幅	-0.01	0.1808	-0.0076	0.066	0.0816	0.0669	-0.0997	—	0.2899
病 情 指 数	-0.73	0.0270	0.3000	-0.0634	-0.1350	-0.2099	-0.0452	0.0040	—

数(见表2)可以看出,病情指数对产量的直接作用最大,其次是果肉厚、单果重、果粗、结果数,其它性状对产量的直接作用较小。

病情指数与产量的相关系数为-0.7680,其直接通径系数为-0.73,故间接通径系数仅为-0.038,由此表明,病毒病的发生是青椒产量高低的直接原因,而且在影响青椒产量的几个数量性状中其直接通径系数居于首位。因此,也可以说,病毒病的轻重是影响青椒产量的首要原因。实践也充分证明了这一点。近年来,由于病毒病发生严重,从而使青椒产量不高不稳,有些地块甚至绝产。由此可见,青椒的育种目标应把抗病放在首位。只有培育出优良的抗病新品种,才能获得高额产量。果肉厚与产量的相关系数为

0.5605,直接通径系数为0.72,间接通径系数为-0.1595,表明果肉厚对产量的影响也是以直接作用为主。因此在选育高产型青椒的过程中,果肉厚是一个不可忽视的数量性状。

单果重与产量呈极显著正相关。但其直接通径系数却为-0.53,说明单果重虽是产量形成过程中的一个重要数量性状,但单果重过大对提高产量并无益处。它受结果数的制约,只有在结果数一定的前提下提高单果重才有实际意义。同时单果重的增产效果与果肉厚、果粗的正向间接作用也有关。果粗对产量的直接通径系数为0.48,间接通径系数之和为-0.1839,可以认为大果型青椒一般是高产类型的。

结果数与产量的相关系数仅为0.0791表

面上看它对产量没什么作用,但实际则不然,它对产量的直接通径系数为0.43,由于它与果粗、单果重等呈显著或接近显著的负相关,使结果数对产量的间接作用之和为-0.351,掩盖了结果数对产量的真实作用,因此,在单果重、果粗等一定的基础上提高结果数有利于产量的提高。

从表1、表2中还可以看出,株高株幅对产量的作用主要是间接的(间接通径系数分别为0.4286、0.4130),而株高对产量的直接通径系数为-0.31,说明植株过高,生长发育过于旺盛,影响了正常的生殖生长,对产量的形成会产生一定的抑制作用。因此,在新品种选育过程中还应从株形上进行选择。

结 论

1. 病毒病是制约青椒产量的主要因素,选育高抗病毒病的新品种是实现青椒高产稳产的有效途径。

2. 单果重和结果数是构成产量的两个重要数量性状,但单纯依靠某个性状而提高产量是不合适的,只有两者合理配合才能取得显著的增产效果。

3. 果肉厚和果粗也是青椒产量形成过程中的二个重要性状,在结果数和单果重一定的基础上选择果肉较厚的大果型青椒可能成为理想的高产品种。

4. 株高株幅是产量形成的基础条件,但株高不可过高,否则会影响果实的生长发育,所以应选择合适的株形。

(参考文献略 邮码132101)

子,斜插入土中,上部露出地面5—10厘米,踏实灌水、20天左右即可生根。压条繁殖可在7月多雨高温季节进行,将母株枝条分段压土,生根后切断与母株分离,形成新植株。亦可在春秋季节进行分株繁殖。

金银花有如下变种:①白金银花,花期初为白色,后为黄色,花冠上唇之分裂近于中部。②红金银花,叶近于光滑,幼时常为红紫色,叶柄及小枝均为紫红色,花冠表面大红,初开时为紫红色,上唇多分裂。③黄脉金银花,叶较小,脉为黄色。④紫脉金银花,叶脉通常紫色,花冠白色。

金银花栽培繁殖甚简,是提高城市绿化水平及绿化覆盖率的最佳途径。

(长春市园林研究所 李雅坤)

金银花在城市绿化中应用

“金银花”又名金银藤、二苞花、忍冬等,学名*Lonicera japonica* Thunb是忍冬科忍冬属。为半常绿缠绕灌木,高达8—9米,茎细长中空,皮棕褐色,呈条状剥落,幼时密生短柔毛,单叶对生,卵形至长卵形,叶色呈灰绿并生有短柔毛,花成对生于叶腋,冠二唇形,有黄、白两色,交错相映,故得金银之称,有浓郁的香气,浆果球形,熟时黑色有光泽;花期6—7月,果期8—10月。

金银花秋末老叶部分枯萎凋落,在叶腋间新叶又生,并常为紫红色,经冬不凋,花春夏常开不绝,并有浓郁香气,真可为色香兼具的观赏花木,在园林绿化中可广泛应用。它适合作篱垣、凉台、绿廊、花架的垂直绿化材料。它的枝条纤细柔软,易于牵引,做凉台微型垂直绿化尤为可贵。可绕着凉台栏杆,窗架爬生,或人工牵引造型腾空延生,在高高的楼上即可透窗赏花闻香,随手掐取几片嫩叶、几朵鲜花浸在杯中饮之,即可消暑去热,使你头脑清新、精神顿爽,人称家有金银花,防暑它最佳,不防你可试栽几棵。

金银花亦可做树池空地、山坡、沟边、废墟、烂障等的地被和遮掩植物栽植,它蔓延恒生,长势快,当年生枝条即可达丈长,切又有节间触土生根的机能,是使城市绿化达到黄土不见天的最佳地被植物。由于枝条纤细柔软,可任人摆布,所以它可以编织花篱,编成花蓝及各种几何图形等。它又是盆景,桩景的好材料,老干扭曲奇特,潜在芽萌生力强,老的桩景即可萌出新枝芽。金银花还是重要的蜜源植物及药用植物,它的化学成份:花蕾含黄酮类为木犀草黄素及木犀草黄素-7-葡萄糖甙并含肌醇、皂甙等,是清热解毒良药。

长春市园林科研所自1985年开始与长春市一苗圃及各公园协同进行对金银花的引种驯化及应用试验,其结果良好,绿化效果甚佳,值得推广应用。

金银花生长适应性强,喜充足阳光亦耐阴,耐寒性很强,在哈尔滨试验栽培,其耐寒度可达-34℃,并耐旱、耐涝、耐瘠薄,耐酸碱,PH值为4时亦生长良好。最佳栽培应以湿润,肥沃,深厚之砂质壤土为好。其根系发达、萌蘖性强,生长迅速,花朵繁茂,花多生于植株外圍。

金银花可用扦插、压条、分株等方法繁殖。扦插繁殖可在6—7月,选择当年生嫩枝在塑料棚内进行喷雾扦插,半月即可生根,成活率达100%。亦可剪取2—3年生老枝,剪成25—30厘米,去掉下部叶