

中早熟一代番茄杂种8101选育

张万吉 姜 艳 滕春林

(大连市农科所)

杨继莉 范淑青

(大连市种子公司)

王海廷 杨晓辉

(哈尔滨师范大学生物系)

番茄一代杂种优势极强,效果十分明显,因此国外早已应用于生产,我国从五十年代开始研究,到现在生产中应用的一代杂种越来越多,推广的面积越来越大。但在母本苗期不具备隐性标记性状的情况下,即使严格执行制种技术操作规程,杂交种子的纯度(杂交率)很难达到100%,因而在一定程度上影响了单位面积产量和经济效益的提高。为了解决上述问题,我们以薯叶型的“大叶早粉”为母本,以花叶型的“强力米寿”76—1选系为父本,所配制的中早熟一代杂种“8101”,在严格执行制种技术操作规程的前提下,并在幼苗显现一片真叶时,剔除薯叶型自交株,可使杂交种子的纯度达到99%以上,一代杂种“8101”经品种比较试验,大连市和辽宁省三年区域试验和大面积生产示范证明,该一代杂种具有中早熟、高产、稳产、优质、抗逆性强等特点,受到生产与消费者的欢迎。

选育途径、方法

1979年召开的辽宁省第二次番茄品种选育科研协作会上共同商定,辽宁省选育目标

是:以“强力米寿”(进口的原种或所繁的种子)品种为对照品种,前期比其增30%以上,总产比其增10%以上的番茄一代杂种。与此同时我们还确定,选育出的一代杂种应是中早熟、抗逆性较强、果实颜色为粉红色,并且母本在幼苗期要具备隐性标记性状,制种时单位面积产种量较高。我们将上述综合指标作为选育目标。

当选育目标确定后,亲本必需具备如下特征、特性:1.双亲应有较强的抗逆性,配合力强,中、大果型,品质好,果实粉红色。果实中种子粒数多,丰产和稳产。双亲在单株产量、单株结果数和平均果重方面要有一定差异。2.母本必需是早熟品种并在苗期具有隐性标记性状,父本为中熟或中早熟品种。3.植株类型,番茄植株分为无限型和有限型。有限型,又分为矮封顶和高封顶。在由上述三个种类所配制的9种组合中,以矮封顶类型作母本,不封顶类型作为父本这种组合提高前期产量和总产量的可能性最大,而其他8种组合的可能性较小。4.生态型,不同生态型的品种杂交所获得的一代杂种表现不一致。只有用意大利或东欧类型与西欧或美洲类型杂交所获得的一代杂种,前

• 番茄一代杂种“8101”于1985年通过鉴定,经国内同行专家评定,达到国内先进水平。

期和总产量均高、果实中、大果型、品质好。上述四个方面的因素必须全面考虑,才能达到预期效果。我们之所以能够成功的选

育出番茄一代杂种“8101”,就是在亲本的选择选配方面,全面考虑了上述诸因素,现将“8101”亲本的主要特征特性列表如下:

番茄一代杂种“8101”双亲主要特征特性对比表

类别 项目 亲本	植株				果实					其他					
	类	叶	第一序	单株	果	果重	果	品	种	熟	配	生	抗	适	丰
	型	型	序节	株结	型	(克)	色	质	子	期	合	态	逆	应	产
母本 大叶早粉	矮封	薯叶 (隐性)	6—7	多	扁圆	140	粉红	良	多	早	较强	东欧	较强	强	好
父本 强力米寿	无限	花叶 (显性)	7—9	中	高圆	195	深粉红	优	中	中早	强	美洲	强	强	好

注:“大叶早粉”品种系用“薯叶早红”与“早粉二号”品种杂交育成。“薯叶早红”是从“北京早红”品种系得出。“北京早红”品种为东欧生态型,所以“大叶早粉”具有东欧生态型血缘。

该组合1979年大连市农科所在王海廷教授指导下选配。1980—1983年在该所进行配合力测定,品种比较试验,每年参试品种10个左右。并于1980—1983年在大连市和辽宁省进行区域试验。市区试每年设试点5—7个,参试品种每年6个左右。省区试每年设试点4—6个,分布在沈阳、大连、锦州、抚顺、营口、本溪,每年参试品种5个左右。同时进行示范。1982年初鉴,1984年复鉴,1985年通过区试,鉴定后转入大面积推广。

方法:大多数年份和试点在春季露地栽培情况下进行。采用随机排列,重复三次,小区面积5—10平方米,以从日本进口的“强力米寿”原种繁出来的种子作对照。行株距50×33厘米,留四层果,田间管理同一般番茄生产田。

结果:番茄一代杂种“8101”的主要性状如下:

1. 生育期(春季露地栽培,留四层果)180天左右。定植后60天左右可收获,比“强力米寿”早3—5天,为中早熟种。

2. 植株性状:生长势较强,株高80厘米左右、无限型、普通叶、绿色叶片较厚,主茎在6—8片叶出现第一花序,各花序间隔2—3片叶。

3. 果实扁圆形、微高、粉红色,平均单果重165克,风味甜酸适口,可溶性固形物4.9%,介于双亲之间。

4. 抗病性:1981—1983三年平均,晚疫病病情指数为33.9%,较“强力米寿”低5.6%,蕨叶病毒、条斑病毒的病情指数为“0”,与“强力米寿”相同。

5. 产量:经大连市农科所试验,1980—1983年四年平均,前期产量536.1公斤/亩,总产量5198.3公斤/亩,分别比“强力米寿”增产43.5%,6.9%。与母本比较(按最适密度5,000棵/亩)始收期比母本晚6天左右,前期产量436.3公斤/亩,总产量5312.4公斤/亩,分别比“强力米寿”增产57.4%,1.6%。在3年中20个品种,一代杂种反复对比,以“8101”为最优,“薯叶早红×强力米寿”虽然前期及总产量可比“8101”分别增产5%左右,品质较好,但果实为红色。大连地区春季在果重相同同时上市的情况下,亩产值粉红果销售价比红果高一个等级,“8101”比“薯叶早红”×“强力米寿”每亩增加150元左右,故该组合未能入选。大连市区试,1981—1983年三年平均,前期产量821公斤/亩,总产量4,894公斤/亩,分别比“强力米寿”增产26%,9.8%。辽宁省区试1981—1983三年平均,

前期产量942.8公斤/亩，总产量4,038公斤/亩分别比“强力米寿”增产30.6%，10.5%。再经近两年市、省区试，“8101”仍各列前茅。经我市前后牧村科技队1981—1983年示范，面积30亩，亩产达5,190—6,136.6公斤/亩，比“强力米寿”增产20%。省内其他单位示范表现也较好。

产值：经大连市农科所1983年产值测算，“8101”亩产值达1,093.47元，比“强力米寿”增收184.94元，增加20.4%。上述示范单位亩值达1,016.25元，比“强力米寿”增25%。

综上所述，从番茄一代杂种“8101”的综合性状来看，已完成选育目标并已通过技术鉴定。目前它已成为大连地区番茄主栽品种之一，在省内外种植表现也较好，如辽宁省辽阳县木家乡的两个村近二、三年每年种植面积600亩左右，占该地番茄栽培面积的90%左右，并取得了突出的经济效益。据不完全统计至1988年累计推广面积20,000亩左右，创社会效益370万元左右。

分析讨论

1. 作为优良品种或一代杂种，不但要丰产而且要稳定。市省区域试验的三年有丰产年也有欠产年，试验在6个地区30个试点（次）进行，尽管自然条件、田间管理水平有较大的差异，但从三年试验结果分析来看“8101”的前期产量有22个点（次）增产，8个点（次）减产，总产量有26个点（次）增产，4个点（次）减产，这充分说明“8101”具有较高的稳定性。

2. 保证制种田有较高的单产，是推广一代杂种的首要前提。这方面我们是有体会的，1980年前后我们引入的番茄“北京早红”品种中选出的雄性不育两用系，经田间

观察和试验其两用系相当稳定，在不育株上进行授粉即可，免除了人工去雄的工序，并且有较强的配合力，但由于杂交（或自交）后果实内种子粒数太少，一般只有30—40粒，亩制种产量大有3公斤左右，因而生产中不能推广应用。配制的“8101”亩产种子15公斤左右，这样为大面积制种、推广创造了条件。我们还认为，为确保一代杂种优势，保证并提高亲本品种的纯度相当重要。为此各亲本应与其他番茄的生产或采种田要有50米隔离距离，在采种前首先入选具有该品种特征特性无病害的植株，然后在行果选（第2—3穗部位的果实），“强力米寿”应尽量利用低代种子，代数越低越好。种子调制时不用铁制容器，发酵时间不超过36小时，反复飘洗，确保种皮色泽，种子充分晒干后过12目筛，筛除小、疵籽。

3. 高经济效益的栽培要点。因“8101”是中早熟种，所以在保护地栽培效益更为突出，其要点是：塑料薄膜屋面温室栽培，寒冷季节双层草苫覆盖下加水泥袋子纸被，遇寒潮短期加温。地热线育苗，11月下旬播种，分苗于营养钵中，1月下旬—2月上旬定植，行株距33×26厘米，留两穗果，生长素处理花朵，绿熟果实转白时隔2—3天用100~200倍乙烯利液涂抹果实表面2—3次，5月上旬始收。辽宁省辽阳县木家乡在庭院中采用上述技术要点，有的农户创亩产5,500公斤，亩产值5,000多元的明显效果。

4. 为了减少制种用工，降低制种成本，适应一代杂种大面积推广的新形势要求，选育出综合性状好的雄性不育系十分必要。这项工作我们已进行10年并取得了一定进展。（参考文献略）

