

东农702 703番茄选育报告

李景富 郑品清 李盛萱

(东北农学院园艺系·哈尔滨)

前言

目前哈尔滨及我省部分地区早熟品种仍以6613(青岛早红)为主,但该品种味道偏酸,不抗烟草花叶病毒而导致减产;所以选育早熟、品质较好、抗病力更强、丰产以及适应保护地栽培的番茄新品种成为重要任务。从1980年以来经严格选择亲本、组合比较、抗病性鉴定;选出了东农702和东农703两个早熟杂种一代,已经通过全省区域试验和生产试验,表现良好,并通过省级审定,同时,参加全国多点评比试验,正在生产上大面积推广应用。

选育过程

东农702是以抗TMV早熟的矮黄为母体和早熟丰产品质较好的早粉2号为父本杂交的杂种一代。东农703是用矮黄为母本和中熟抗病丰产的CHeizi370为父本杂交的杂种一代。矮黄系江苏农科院蔬菜研究所北京早红为母本和含抗TMV病毒Tm-2⁺基因的Manapal品种为父本杂交转育而成的。1980年采用同亲回归和不完全双列杂交进行配合力的测定。1981年在哈师大和我院同时进行品种比较试验选育而成。1982—86年参加省区域试验和生产试验。分别在86和87年通过黑龙江省品种审定委员会审定通过定名为“东农702”和“东农703”。

试验结果

1. 抗病性鉴定

在选育过程中进行了苗期人工接种鉴定及田间自然发病鉴定。结果见表1,从表1可以看出用上海蔬菜所TMV 0株系毒源和江苏蔬菜所的TMV 1株系毒源进行苗期人工接种鉴定,东农702的病情指数和发病率表现为零,表现为高抗。田间发病率和病情指数也表现高抗。

东农703的病情指数和发病率低于对照品种早粉2号和加八,病情指数分别为8.5%和17.8%,发病率分别为22.4%和44.1%,表现为抗病。田间鉴定表现为高抗。

2. 前期产量和总产量表现

从两年品种比较试验结果表现看,东农702番茄比对照前期产量高14.14~28.61%,总产量比6613增产35.59~54.8%。东农番茄前期产量比对照高14.76~21.18%,总产量比对照增产73.6~97.11%。

表1 东农702和东农703番茄病毒病源抗性鉴定结果(全国统一鉴定)

年 份	品 种	TMV 苗 期 人 工 接 种						田间自然发病	
		毒 源 种 类	病情指数%	发病率(%)	抗病类型	反应型	免疫电泳检测	病情指数	发病率
一 九 八 四 年	东农702	上海园艺所TMV 0株系	0	0	HR		—	0	0
		江苏蔬菜所TMV 1株系	0	0	HR		—	0	0
	早粉2号	上海TMV 0株系	55.6	100	S	S	+	46.7	100
		江苏TMV 1株系	55.6	100	S	S.O	+		
	加 八	上海TMV 0株系	55.6	100	S	S	+	57.4	100
		江苏TMV 1株系	55.6	100	S	S	0		
	东农703	上海TMV 0株系	8.5	22.4	R	N	—	0	0
		江苏TMV 1株系	11.8	44.1	R	N	—		
	早粉2号	上海TMV 0株系	55.6	100	S	S	+	46.7	100
		江苏TMV 1株系	55.6	100	S	S.O	+		
	加 八	上海TMV 0株系	55.6	100	S	S	+	57.0	100
		江苏TMV 1株系	55.6	100	S	S	0		

HR 高抗

+ 阳性反应

R 抗病

- 阴性反应

T 耐病

0 未做

3. 果实品质

对果实外观品质进行果色、果形、整齐度、裂果等调查,同时对内含物品质进行了营养成分和可溶性固形物含量分析(见表二)。

表2 东农702、703番茄品质分析

年 份	品 种	抗坏血酸(mg/100g)	还 原 糖 (%)	酸(苹果酸)(%)	可溶性固形物(%)
1985	东农702	10.88	2.18	0.61	4.2
	6613	9.14	2.07	0.81	3.
1986	东农703	20.59	2.22	0.55	4.1
	6613	19.99	2.08	0.62	3.8

从观察分析结果看,东农702果色为红色,颜色鲜艳,比6613着色均匀,平均单果重量为100~150克,果实稍扁圆,果面比6613光滑圆整,无裂果,维生素C和糖含量,可溶性固形物都高于6613品种,有机酸低于6613品种,故东农702果实品质优于6613。

东农703果色为桔红色,平均单果重为125~160克,果面光滑圆整,果实整齐度高,无裂果,维生素C和糖可溶性固形物比6613高,而有机酸低于对照,所以口感强于6613。

4. 主要生物学特性

东农702为自封顶生长类型,株高为50~60cm,果实集中1—2花序中,2—3花序封顶,每隔1—2片子叶着生一个花序,植株浓绿,生长势强。

东农703为自封顶,株高为60—65cm,比东农702生长势更强,植株浓绿。

东农702和东农703分别进行三年全省区域试验和两年生产试验,同时东农702参加了第二轮全国番茄区域试验,并进行了大面积生产示范。试验结果如表3,表4。

表3 东农702,东农703全省区域试验,生产试验总产量比较

品 种	年 份	区 域 试 验		生 产 试 验	
		亩 产 (斤)	比对照增产(%)	亩 产 (斤)	比对照增产(%)
东 农 703	1983	9805.6	+33.0		
	1984	12161	+63.2		
	1985	7450.23	+17.6	6748	+37.3
	1986			6840.4	+37.4
	平 均	9805.61	+37.9	5798.2	
东 农 702	1982	7993.3	+47.23		+37.35
	1983	8891.66	+40.1		
	1984	9205.93	+32.45	5081.0	+20.18
	1985			6470.03	+30.24
	平 均	8696.96	39.93	5775.71	+25.21

表4 1986年东农702在14个省市试验点中与对照品种比较表

项 目 品 种 试验点	前期产量(公斤)		总产量 (公斤)		果实大小 (克)		抗T.M.V. 病情指数		可溶性固形物%	
	东农 702	CK	东农 702	CK	东农 702	CK	东农 702	CK	东农 702	CK
北 京	2280	1960	3805.3	2912	76.8	78.8	0	0	4.0	4.3
济 南	1810.4	3704.2	5693.9	5762.3	80.7	63.7	1.25	3.75	3.2	2.9
乌 鲁 木 齐	3307.4	2794.2	7879.9	5872.96	96.7	94.6	16.7	20.0	5.1	4.9
兰 州	3634.7	3372	8835.6	4111.1	88.2	88.2	~	~	4.3	3.5
西 安	1160.3	1027.5	3795	3453	105	95	8.62	10.86	5.0	4.2
石 家 庄	924	1723.8	4774	3280.2	89.6	90.9	0.85	5.28	3.5	3.8
齐 齐 哈 尔	3507	2319	5443	5217	86.5	88.5	16.6	28.3	3.0	2.0
沈 阳	1533.4	1081.7	3930.8	3339.1	113.8	123.1	48.0	50.4	3.6	3.97
长 春	2272.7	2330	3830.4	3455.7	104.8	148	31.7	42.5	3.9	4.0
上 海	2297.9	1631.2	2619.4	1952.7	131.4	121.1	2.3	8.9	4.1	5.1
武 汉	1585.2	1645.2	3619.8	3480	147	100	2.3	3.0	5.0	4.5
成 都	1721.7	1981.7	2850	2452.5	97	112.5	2.5	9.2	4.1	3.7
太 原			4689.5	5385	71	105	5.7	5.8	6.5	5.6
平 均	2157.2	2017.8	4472.3	3941.5	104.8	112.5	11.75	10.29	4.32	4.09

注:对照品种(CK)是以当地主栽品种或推广的优良品种

从表3和表4看出,东农702三年区域试验结果平均亩产4348.48公斤比6613平均增产25.21%,平均亩产为2887.75公斤。在全国14个省市区域试验结果,前期产量平均每亩为2157.2公斤,比对照增产6.9%,总产量平均亩产为4492.3公斤,比对照增产13.9%。如在西安产量比对照增产45.53%,前期产量增27.6%;在沈阳总产量比对照增产17.72%,前期比对照增产41.75%;在上海比对照增产34.14%,前期产量比对照增产40.87%。病毒病抗性,病情指数平均为11.75%,而对照平均为16.29%,可溶性固形物含量平均为4.32%,而

对照为4.09%，平均单果重104.8克，综合五项指标在全国第二轮区域试验早熟组中表现较好，名列第一名，同时东农702进行较为大面积生产示范，在哈尔滨新春乡大棚矮架倒茬早熟栽培中，40亩大棚平均亩产值达4,000元以上，最高可达6,000元。又如大庆采油一部服务队大棚栽培中，东农702比强力米寿增产30.24%，亩产为7066公斤。东农703，1983~1985年三年区域试验平均增产37.9%，亩产达4,902.8公斤，比对照6613增产37.90%，1985~1986年，两年生产试验，平均亩产2897.1公斤，平均比对照6613增产37.3%。

栽培技术要点

1. 东农702和东农703都适宜露地和保护地栽培，哈尔滨地区春季栽培于3月15~20日温床播种，4月中旬左右移苗；5月下旬终露后定植。株行距25~30×60cm，留3—4穗果，3,400—4,000株/亩。塑料大棚栽培2月上旬温室播种，4月20号定植，若有加温条件或大棚套小棚还可以提前定植7—10天。

2. 品种结果较多，需大肥大水。施足基肥，每亩施优质农家肥5,000~7,500公斤，过磷酸钙25公斤，生育期追肥两次，第一次在果实膨大核桃大时追催早肥，每亩追氮磷复合肥15公斤并灌水。第二次在盛果期，每亩追硝酸铵或氮磷复合肥20公斤，并灌水，采用单干或双干整枝。

3. 大棚栽培采用2,4-D或番茄灵保花，使用2,4-D浓度为10—15 ppm，番茄灵为30—40 ppm。

4. 苗期发现黄苗是伪杂种，应拔除。（本文作者李盛萱为东北农学院教授收稿时间1987年10月9日）

轻重刮皮配合法

苹果树腐烂病是一种严重的枝干性病害，其主要发病原因是树体上潜伏着大量病菌，在树体衰弱时，侵染树体而造成的。而轻重刮皮配合法涂抹福美砷能彻底地铲除树体上潜伏病源，刺激并提高树体抗性，为此，1983~1987年我们做了轻重刮皮配合法涂抹福美砷防治腐烂病的田间试验。

1. 轻重刮皮配合法：即苹果树重刮皮以后每年同期对同部位再进行一次轻刮皮。重刮皮法：刮去老树皮和绿皮露出白皮为止，同时刮净皮层中的坏死病斑和溃疡；轻刮皮法：只刮去上年重刮皮部位的翘皮，以露出青皮为宜，并刮净发生病处。刮皮部位：主干，中心干刮到第三层主枝，第一层主枝刮到第三侧枝，特别要刮净枝杈处，桥接两端，短枝基部，剪锯口等难刮部位，剪除病枝残桩，病

疤刮成立棱形，好皮刮去0.5cm

2. 对照，重刮皮法：刮法，刮皮部位同上条中所述。涂药时间和方法：病疤，刮现涂；刮皮部位，刮后7~10天均匀涂上40%福美砷50倍液（天津产），病疤再涂一次。

调查时期：每年6月10日~20日，结果如下：轻重刮皮配合法，83~87年发病株率分别为0，0，0.8%，1.56%，3.61%；对照，重刮皮法分别为0，0，4.67%，42.0%，56.8%。85~87年我们将轻重刮皮配合法涂抹福美砷推广到6,500亩盛果期果园，调查发病株率分别为1.4%，2.76%，2.1%。由此可见，轻重刮皮配合法涂抹福美砷有效地控制了腐烂病的发生和蔓延，而重刮皮法涂药前三年效果较好，第四年腐烂病发生有开始回升趋势但也不显著。因此，建议在生产上大力推广“轻重刮皮配合法涂抹福美砷50倍液防治苹果树腐烂病”这一方法。

（河南灵宝县园艺局李云昭）