

罐藏番茄果梗无节性状的利用

何连顺 姜涛 李艳 张革 庞胜

(新疆石河子市蔬菜研究所)



第一作者简介 何连顺, 助理研究员, 祖籍浙江临海, 1987年毕业于西北农业大学园艺系蔬菜专业, 曾从事甜(辣)椒育种及栽培技术研究, 获新疆生产建设兵团科技进步三等奖1项, 农八师、石河子市科技进步一等奖1项, 三等奖1项; 现主要研究方向是蕃用

番茄育种及栽培技术研究, 并开展良繁工作, 在课题组全体成员努力下, 选育新品种“里格乐87-5”已推广了3万多公顷, 新品系石红三号目前已示范1千公顷以上。

罐藏番茄杂一代制种需要人工授粉, 成本较高, 鉴定纯度又要耗费时间, 国内外大都利用苗期绿茎、黄苗、薯叶等标志性性状快速鉴定杂交率。但这些性状往往伴随着抗病性差、茄红素含量低、果实硬度差等很难改变的劣质性状, 给育种工作带来很大难度。带有果梗无节基因的罐藏番茄, 则多数具有良好的加工性状, 和较容易地鉴定出杂交率, 我所从1990年开始研究这方面的材料, 在杂一代利用中已取得一些进展。

1 果梗无节性状的遗传特点

1993年选择三个果梗无节, 加工性状良好, 整齐一致的自交系作母本, 配制10个组合, 1994年田间种植全部表现为果梗有节, 1995年后代分离情况见表1, 通过适合性测验, 有果梗株数和无果梗株数之比符合3:1的遗传规律, 说明该性状是由单基因控制的, 果梗有节为显性, 果梗无节为隐性。在观察到的分离情况中, 果梗有节有离层易从离层折断, 而果梗无节没有离层, 两种植株果梗截然不同。

2 总产量表现

1996年和1997年自治区组织加工番茄品种区试

见表2, 其中石红三号、石梗二号、9503、9501这几个品系母本带有果梗无节性状, 9508母本带有苗期绿茎基因, 两年区试总产量这几个品系都显著地超过对照UC-82, 不同年份产量排序有些变化, 1996年9501、9503、石红三号总产量最高, 1997年石红二号、9503总产量最高, 9508和石红三号不相上下, 总的说来带果梗无节血源的品系产量居上。

表1 1995年分离后有果梗与无果梗之比情况

	有果梗株	无果梗株	理论比例	χ^2
88-2×蒂托诺	44	16	3:1	0.02
88-2×红玛瑙140	22	11	3:1	0.82
88-2×薄益纳罗-69	28	7	3:1	0.23
88-2×87-26	32	9	3:1	0.07
88-2×87-10	31	14	3:1	0.6
88-2×托拉道罗	48	17	3:1	0.01
88-10×87-5	51	17	3:1	0.02
88-10×UC82B	46	18	3:1	0.19
88-10×88-9	25	8	3:1	0.03
88-3×88-8	33	18	3:1	2.36

$\chi^2_{0.05} = 3.84$

3 品质测试

经石河子蔬菜所综合分析室对各品系品质测试结果见表3, 番茄红素用比色法测定, 糖用斐林试剂法, 干物质用常压干燥法测定。由表3可知番茄红素除9601和518外都超过了国家规定的最低的10mg/100g标准, 石红三号干物质含量达到了6%, 硬度5.12kg/cm², 糖酸比较低, 这些特点对于增加番茄出酱率, 节省原料, 保证杀菌安全都是十分理想的; 硬度较低的有9508和9501, 虽然在产量上很有优势, 推广起来较困难。

4 小结

带绿茎血统的品种(系)如红杂16、红杂25等普遍果实偏软, 不耐贮运, 带黄苗基因的品种制种时种子产量偏低, 而带薯叶基因的品种抗病性太差, 受这些因素的局限限制了这些品种的推广。国外用于机械化采收的品种, 有很多是果梗无节, 采收时不带果柄可以减少烂果和降低含杂率。不同熟性果梗无节的品种搭配

表 2 1996 年和 1997 年加工番茄品种区试情况

品系	1996 年		品系	1997 年	
	亩产量 (kg)	显著性测验 (0.01)		亩产量 (kg)	显著性测验 (0.05)
9501	6194.3	A	石红二号	7497.0	a
9503	6156.0	A	9503	7118.0	ab
石红三号	5543.8	A	9508	6195.0	bc
石红二号	4354.5	B	石红三号	6164.0	bc
9508	4012.5	B	9501	6015.0	c
UC-82(ck)	3685.05	B	UC-82	4924.0	d
9601	3619.2	B			
518	1557.8	C			

表 3 1996 和 1997 两年品质分析平均值

品系	番茄红素 (mg/100g)	干物质 (%)	硬度 (kg/cm ²)	糖/酸
石红三号	12.50	6.00	5.12	4.49
石红二号	11.33	5.16	4.34	5.82
9508	10.98	5.26	3.03	6.36
9503	10.32	5.21	4.69	4.45
9501	10.66	5.51	3.55	5.71
UC-82	13.84	5.75	4.0	6.27
9601	9.89	5.27	4.36	7.36
518	9.49	5.45	6.02	6.03

起来就可以延长加工期,因而这方面的资源较丰富,可以选育更多的适应不同栽培特点的品种。目前生产上减少运输成本,大多数农户摒弃塑料筐装运而改用散装,这就对硬度有更高的要求;带果梗无节基因的品种石红三号正好具有农户和厂家都希望有的特点,一经推出很受欢迎,目前,示范推广已达 5000 多亩。带果梗无节基因的杂一代鉴定需耗费 50~60d 的时间,影响了种子销售,增加了成本,这是它的主要缺点。

参考文献

- 1 王海延、王鸣等编著. 番茄育种, 上海科学技术出版社, 1988
- 2 徐和金等. 绿茎加工型新试材的选育及应用, 中国蔬菜, 1994(4): 29~31
- 3 薛白芸. 番茄绿茎品系的选系及杂优利用简报, 中国蔬菜, 1994(4): 32~33. (邮编 832000)

资源优势为商品优势,优化生产过程,为市场提供更多、更好的优质产品。我国已开发的野菜食品种类主要有保鲜菜、野菜干、野菜罐头、野菜汁、盐渍品等。适合加工野菜干的野菜种类很多,如蕨菜、发菜、龙须菜、桔梗等,薇菜干在国际市场上,每公斤售价在 200 元以上,销路良好。许多野菜是加工罐头的好原料,山芹菜、蕨菜、龙芽木等。吉林农业大学研制出的山芹菜、龙芽木、蕨菜罐头,采用非铜制剂、干装罐及原料盐化处理等新工艺,在保脆、保绿方面取得良好效果。野菜食品加工业与其它食品工业相比,发展极为缓慢,目前多处于初加工阶段,部分再加工、深加工只限于个别产品开发阶段,但开发潜力是巨大的。

其次,利用资源,通过多层次加工,把野菜产品用于食品、医药、化学等工业方面,以提高野菜的商品化水平及其经济效益。野菜作为天然营养素,加工成低热量的保健型饮料、添加于谷物制品制成营养糕点,也可以加工成风味雪糕等。世界食品工业发展动向,就是研制蔬菜疗效食品,以满足病人医疗需要和营养需要。野菜抗癌疗效食品,高血压、糖尿病疗效食品的研制和问世,将会给人类带来巨大的贡献。以野菜为原料,在食品业、医药工业、化妆品工业等方面均有较大潜力。(地址:洛阳农业高等专科学校 邮编 471003)

野生蔬菜的开发利用

张菊平 张兴志 侯文帮

1 野生蔬菜的特点

1.1 天然无公害 野菜长期繁衍在深山幽谷、旷野荒地、田埂屋边等适宜生长的自然环境中,自生自长,不曾受到或很少受到农药、化肥、城市污水、工矿废水等的污染,即使在工业化时代,其受各种污染的程度远低于栽培的蔬菜,有“天然蔬菜”的美称,属于无公害“绿色食品”。

1.2 营养价值高 野菜营养丰富,含有人体所必需的蛋白质脂肪、碳水化合物、维生素、矿物质、纤维素等营养成分,其中维生素、矿物质比栽种的蔬菜高几倍甚至十几倍^[1]。因此,多食野菜可补充人体特殊营养需要,利于健康长寿。

1.3 具有医疗功效 大多数野菜具有医药保健作用,可防病治病。如马齿苋对痢疾杆菌、大肠杆菌、金黄色葡萄球菌等多种细菌都具强有力抑制作用,有“天然抗生素”的美称。具有解毒、消炎、利尿、消肿等功效。对糖尿病有一定辅助治疗作用。车前草性味甘寒,具有利尿、清热、明目、祛痰的功效。蒲公英具有清热解毒、利尿散结的功能。荠菜、水芹、扫帚菜含有丰富的维生素 C 和胡萝卜素,有助于人体免疫功能,常食之可防癌抗癌,泽肤健美。因此,可利用野菜加工成疗效食品或功能性食品。

1.4 具有独特的野味 野菜与栽培蔬菜相比,总有一股截然不同的“野味”和清香,可以生吃与凉拌,直接炒吃或蒸煮、盐渍、干制、做馅、做汤等等,味道鲜美,清香可口,别具一格。

2 野生蔬菜的开发利用价值及途径

首先,我们要立足当地,深入考察,采取有效措施,充分利用野菜资源。通过一定的保鲜措施和加工工艺,使野生蔬菜按市场需要形成名优新产品,变当地