

中国加工番茄品种对多哥番茄产量的影响

邵旭¹, 皋磊², 史心阳³, 戴怡宁³

1. 深圳中电投资有限公司, 广东 深圳 518000

2. 中国海诚工程科技股份有限公司, 上海 200031

3. 中国长城工业集团有限公司, 北京 100054

DOI: 10.61369/SSSD.2025020024

摘要 : 介绍了6种中国加工番茄品种在多哥共和国阿内霍市周边20公里范围内开展试种试验的过程和结果, 探明各品种在多哥的产量情况。结果表明, 6个参试的中国品种的平均产量均高于多哥本地已种植品种, IVF3350和IVF3349和IVF328的产量表现较好, 其中IVF3350产量为29.05t/ha, 且体现出较好的抗病虫害性能, 适合在多哥进一步发展种植。

关键词 : 加工番茄; 多哥; 非洲; 产量

Impact of Chinese Processed Tomato Varieties on Tomato Yield in Togo

Shao Xu¹, Gao Lei², Shi Xinyang³, Dai Yining³

1. Shenzhen CEC Investment Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong 518000

2. China Haicheng Engineering Science and Technology Co., Ltd., Shanghai 200031

3. China Great Wall Industry Corporation, Beijing 100054

Abstract : This study introduced the trial planting process and results of six Chinese processing tomato varieties conducted within a 20-kilometer radius around Aneho City, Togo Republic, aiming to evaluate their yield performance in Togo. The results demonstrated that all six tested Chinese varieties exhibited higher average yields compared to locally cultivated varieties in Togo. Among them, IVF3350, IVF3349, and IVF328 showed superior yield performance, with IVF3350 achieving the highest yield of 29.05 t/ha. Notably, IVF3350 also demonstrated enhanced resistance to diseases and pests, indicating its suitability for further cultivation development in Togo.

Keywords : processed tomato; Togo; Africa; yield

引言

多哥共和国位于非洲西部, 面积56785平方公里, 2020年全国人口约830万, 城镇人口约占总人口的40%, 农村人口约占60%。多哥是传统农业国家, 农村人口的65%从事农业生产, 贡献国内生产总值的40%以上^[1]。全国可耕地面积约340万公顷, 实际耕种面积140万公顷。

番茄是非洲流行的蔬菜, 也是多哥主要蔬菜作物之一, 当地拥有适宜番茄生产的土壤和气候条件。2019年, 多哥番茄的总播种面积为1610ha, 总产量17710t, 平均产量为11t/ha。常见品种包括本地品种 Aklikovi、Tohounvi、Pomvi和引进改良品种 Pectomech、Roma等。2020年我国番茄种植面积为111.15万ha, 总产量为6486.58万t, 平均产量为58.4t/ha, 为多哥平均产量的5倍余^[2]。

除了整体生产水平低的原因之外, 多哥的番茄种植也和其他作物一样面临着优质种植资源缺乏的问题。为了寻找适宜当地生产的优质加工番茄品种, 多哥工业集团(TIG)从中国引进了6种杂交加工番茄品种, 由多哥农学研究所(ITRA)在Aného市周边20公里范围内的Lacs、Vo和Bas Mono三个区域进行了品种试种, 以确定这些品种的生长状况、产量、适应性和病虫害情况^[3]。本文件介绍了试种方法、试验结果以及研究结论和建议。

一、材料和方法

(一) 试验地情况

多哥自北向南被划分为萨瓦纳(Savanes)、卡拉(Kara)、中部(Centrale)、高原(Plateaux)和滨海(Martime)5个大区。本次

试验地设置在南部的滨海区阿内霍市周边20公里范围内, 属热带雨林气候, 年平均气温约27°C, 为赤道双峰气候, 11月中旬至次年3月为大旱季, 3月至7月中旬为大雨季, 8月至9月为小旱季, 9月底至11月中旬为小雨季, 年均降水量1000毫米。主要的种植土壤为碱性的崩积土通过风化形成的黏土。

本次试验设置9个种植地块 (M1-M9) 进行种植试验, 其中 M1、M2 为沙质土壤, M9 无灌溉设施, 其余地块满足土壤及灌溉条件。

(二) 选种情况

选择 IVF 5248 (V1)、IVF 5315 (V2)、IVF 3350 (V3)、IVF 3349 (V4)、IVF 691 (V5)、IVF 328 (V6) 6 个中国加工番茄品种进行试种。为了更好地体现对比情况, 同时选择了当地已有种植的进口品种 Pectomech (V7)、本地品种 Aklicovi (V8) 和 Cococou (V9) 进行对照试验。

表1 选种情况及种植地块

	品种	编号	描述	种植地块
试验组	IVF 5248	V1	中国品种	M1-M9
	IVF 5315	V2	中国品种	M1-M9
	IVF 3350	V3	中国品种	M1-M9
	IVF 3349	V4	中国品种	M1-M9
	IVF 691	V5	中国品种	M1-M9
	IVF 328	V6	中国品种	M1-M9
对照组	Pectomech	V7	当地进口品种	M1-M7
	Aklicovi	V8	当地品种	M5
	Cococou	V9	当地品种	M7、M8、M9

(三) 试验设计与管理

播种前用 Mancozeb 80 WP 处理种子进行杀菌^[4]。2021年5月22-23日进行播种, 25-30天后移栽, 行株距50cm×50cm, 每穴一株。移栽后第15天分批施入 npk15-15-15 复合肥, 施肥量为300kg/ha。由于 M1 和 M2 为沙质土壤, 移栽时按18t/ha 施用粪肥, 初花时按100kg/ha 施用尿素。定期除草。除 M9 未进行灌溉外, 其余地块常规灌溉^[5]。移栽第三周起, 每两周使用 K-Optimal (氰戊菊酯+啶虫脒) 和 Mancozeb 80 WP (代森锰锌) 进行一次预防性杀菌^[6]。在棉铃虫多发区域补充使用 Agoo 杀虫剂。

(四) 结果记录及分析方法

记录移栽后第30天的植物高度、初花日期、总果实产量。对记录数据进行方差分析, 并在5%的阈值下对平均值进行邓肯检验。使用 GenStat 第12版软件进行统计处理。

对发育期、开花期、结果期和收获期的病虫害进行观察。在每个地块随机检查10株植株, 评估的侵扰程度, 并统计各地块受影响番茄植株的百分比。

二、结果与分析

(一) 产量表现

由表2可知, 6个参试的中国加工番茄品种的平均产量均高于对照组的3个品种, 其中 V3、V6 和 V4 的产量较高, 分别为 29.05t/ha、28.11t/ha 和 27.18t/ha, V5、V2 和 V1 产量相对较低, 分别为 24.22t/ha、24.16t/ha 和 23.86t/ha。参试品种与 V7 相比产量增加了 12.98% 至 37.53%。与当地品种 V8 相比产量增加了 124.51% 至 172.07%, 与 V9 相比, 产量增加了 6.14% 至 29.60%。

总体而言, 与对照组中的当地现有品种相比, 试种的中国品

种果实产量显著提高, 其中以 V3、V4 和 V6 表现最佳。

表2 试种品种产量表现

品种	平均产量 (t/ha)	与对照组的对比					
		Pectomech		Aklicovi		Cococou	
		t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%
V1 (IVF 5248)	23,86 bc	2,74	12,98	13,57	124,51	1,36	6,14
V2 (IVF 5315)	24,16 bc	3,04	14,39	13,87	127,25	1,66	7,49
V3 (IVF 3350)	29,05 c	7,93	37,53	18,76	172,07	6,55	29,6
V4 (IVF 3349)	27,18 c	6,06	28,71	16,89	154,98	4,68	21,1
V5 (IVF 691)	24,22 bc	3,10	14,69	13,93	127,83	1,72	7,78
V6 (IVF 328)	28,11 c	6,99	33,10	17,82	163,50	5,61	25,3
V7 (Pectomech)	21,12 b						
V8 (Cococou)	22,15 b						
V9 (Aklicovi)	10,29 a						

(二) 移植30天后株高

由图1可知, 移植30天后9个试种品种的株高由高到低顺序如下:

$$V5 > V1 \geq V8 \geq V3 > V2 \geq V4 \geq V6 \geq V7 > V9.$$

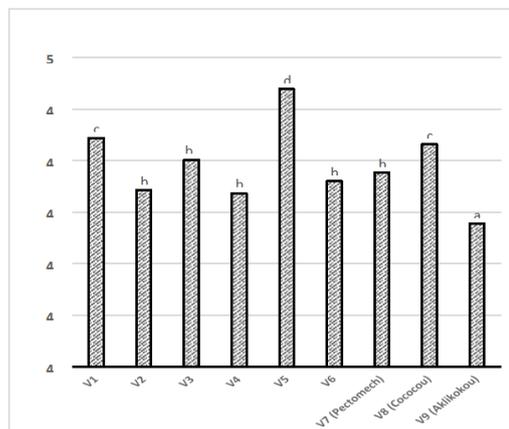


图1 试种品种移植30天后株高 (cm)

其中 V5 的高度最高 (49.39cm), 其次是 V1、V3 和本地品种 V8, 其高度在统计上相似 (平均 47.70cm)。当地品种 V9 的高度最小 (46.77cm)。

(三) 初花日期

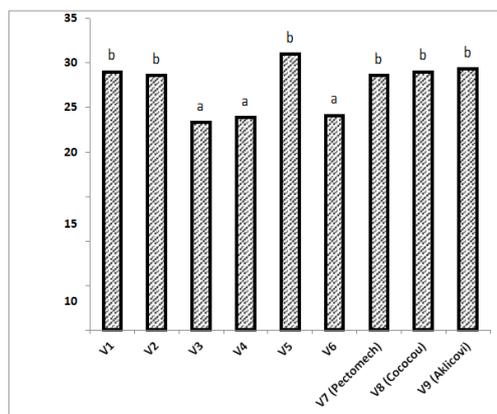


图2 试种品种的初花日期 (d)

图2显示了不同品种的平均初花日期。其中 V3、V4 和 V6 初

花日期较早，平均为移植后第24天，V1、V2和V5初花较晚，平均为移植后第29天。值得注意的是，对照品种V7、V8和V9显示出与V1、V2和V5相似的初花日期。

(四) 病虫害情况

试种过程中观察到的虫害包括粉虱、番茄潜叶蛾、蛴螬虫和蛤蚧，在参试的9个品种均有发生。由表3可知，生长期V1、V2、V4和V6的虫害率较高，分别为25%、36%、21%和32%；成熟期V6虫害率较高，为33%。V3和V5整体呈现出较低的染病率。本地品种中V8染病率最低。

试种过程中观察到的病害包括根结线虫、细菌性斑点和细菌性枯萎，在参试的9个品种均有发生。由表3可知，V1、V2、V3与本地品种V8的整体病害易感度较低，V4和V6抗根结线虫病表现较差。

表3 试种品种病虫害

品种	虫害率 (%)		病害易感度		
	生长期	成熟期	根结线虫	菌斑	枯萎
V1 (IVF 5248)	25	8	低	低	低
V2 (IVF 5315)	36	17	低	低	低
V3 (IVF 3350)	7	10	低	低	低
V4 (IVF 3349)	21	18	高	低	中
V5 (IVF 691)	9	11	中	低	低
V6 (IVF 328)	32	33	高	低	中
V7 (Pectomech)	17	16	中	低	低
V8 (Cococou)	12	7	低	低	低
V9 (Aklcovi)	21	23	中	低	低

三、结论和建议

从产量的角度来看，6个参试的中国加工番茄品种的平均产量均高于多哥本地已开展种植的3个品种，其中V3 (IVF3350) 产量最高，与当地品种相比，实现增产29.55%–172%，且体现出较好的抗病虫害性能，综合性能优良，适宜在多哥进行推广生产。其次也可推荐V4 (IVF 3349) 和V6 (IVF 328) 品种，其产量与V3品种相当，但并未表现出比本地品种更好的抗病虫害性能，因此应特别注意制定科学的种植计划。

非洲番茄和番茄制品在国际市场上具有广泛的需求，番茄也是多哥相对有优势的蔬菜品种，但现阶段由于生产水平低下、优质种质资源缺乏，当地加工番茄的产量仍不能满足番茄制品的生产需求，当地消费的番茄制品大部分仍依赖进口^[8]。为了促进农业发展，多哥政府在国家发展计划中提出了加大农业投资，强调发展农业种植的同时带动农产品加工，创造一体化价值链的措施^[9]。在此背景下，结合本次试种检验结论，在多哥推广优质的中国加工番茄品种有积极的意义，同时也建议在引种的同时从栽培技术、水肥管理、病虫害防治、采收方式等方面给予更多专业的指导，最大程度提升产量，从而带动当地农业及农产品加工业的发展，实现更高的经济效益^[10]。

参考文献

[1] Mawuena G. Goka, Marie Dufrechou, Pierre Picouet, 等. Determinants of Postharvest Losses in Tomato Production in The Savannah Region of Togo[J].European Journal of Agriculture and Food Sciences, 2021, 5(3): 40–45

[2] 孙永珍, 贺靖, 魏芳, 等. “十三五”我国番茄产业发展及其国际竞争力评价[J].中国瓜菜, 2023, 36(1): 112–116

[3] 农业部国际交流服务中心. 非洲农业国别调研报告集[R].北京: 中国农业科学技术出版社, 2013: 163–200

[4] 张军, 张文庆, 徐炼德, 等. 10个杂交水稻组合在喀麦隆的试种报告[J].种子, 2018, 37(4): 112–114.

[5] 王亮, 陈莉, 王洪华, 吴中朋, 翟芬刚. 加工番茄 IVF1305 标准化栽培技术[J].农村科技, 2024, (06):38–42.

[6] 赵正平, 晏博, 张圆媛, 陈帆, 郑雅媛. 日光温室樱桃番茄规范化栽培技术[J].基层农技推广, 2024, 12(09):106–110.

[7] 赵瑞丽, 陈秀娟, 林文, 等. 福州地区设施无土栽培番茄品种引进与筛选[J].福建农业科技, 2024, 55(11):57–61.

[8] 叶正春. 24个番茄品种综合性状对比试验及品质初探[D].河南农业大学, 2022.

[9] 赵洪, 邓娜, 章毅颖, 李寿国, 张靖立. 2009—2018年我国番茄品种利用及管理分析[J].江苏农业科学, 2020, 48(12):24–28.

[10] 郑金亮. 日光温室早春茬番茄品种比较与综合评价[D].河南科技学院, 2020.