



董畅,王柏林,覃杨,等.寒地秋果型树莓“T”形架栽培及修剪技术[J].黑龙江农业科学,2019(12):85-87.

# 寒地秋果型树莓“T”形架栽培及修剪技术

董 畅,王柏林,覃 杨,鲁会玲,肖丽珍

(黑龙江省农业科学院 园艺分院,黑龙江 哈尔滨 150069)

**摘要:**为简化树莓栽培管理、减少劳动力投入、降低生产成本,研发了省工、省力的“T”形立架栽培方式。本文对树莓“T”形架栽培涉及的品种特性与栽植行距、立架结构、立架要点及立架效应进行了介绍,并根据高寒地区气候特点,详细介绍了相应的定植园、生产园的修剪方法及关键技术,包括萌芽期、枝蔓快速生长期、开花期和休眠期的枝蔓处理和修剪技术。

**关键词:**树莓;“T”形架;修剪

树莓(*Rubus idaeus* L.)属于蔷薇科灌木类小浆果,以一年或两年生的基生枝结果,花序着生在基生枝的顶端,最先出现顶花序开花,然后陆续从上而下各叶腋抽生花序。多数树莓品种的枝蔓柔软,开始坐果后,在果实重压下,枝蔓匍匐下垂着地,造成果实品质下降,不利于生产作业管理,因此树莓立架栽培是树莓生产的一项基本措施<sup>[1]</sup>。20世纪70年代以来树莓一直采用篱架栽培,利于枝蔓均匀分布,改善通风透光条件,提高果实品质和商品性,也为种植园的土、肥、水和采收作业带来便利<sup>[2-3]</sup>。篱架栽培需要人工进行枝蔓排布、绑缚、修剪,果实采摘结束后,人工去绑缚。随着我国农村人口的城镇化,农业从业人员不断减少,出现了一工难求、劳动力投入成本高等现象,造成生产管理跟不上、经济效益急速下滑,影响了树莓产业的持续、健康发展<sup>[4-5]</sup>。为减少树莓生产作业环节对劳动力的依赖,减少人工投入,2015年黑龙江省农业科学院园艺分院对树莓立架栽培这一基本措施进行了改进创新,开展了树莓“T”形立架栽培,取得了较好成效。本文主要介绍“T”形架栽培方法及相应的整形修剪技术,供广大树莓种植者参考。

## 1 立架方法及效应

### 1.1 品种特性与行距选择

“T”形架栽培适用于双季树莓品种,且采用一年生枝结果的栽培方式。品种的株高矮

于1.6 m或通过摘心等修剪方式将株高控制在1.6 m以下,“秋萍”“秋福”“龙园秋丰”等品种均可采用这种立架方式,而“哈瑞太兹”等品种则需要进行修剪控制株高才可以用该种立架方式。为早产、丰产一般采用组培苗定植。

生产园需要行间除草、去萌蘖、采摘等作业,若采用人工生产作业,定植行距以2.0 m为佳,若进行机械化旋耕除草、去萌蘖等作业,则采用3.0~3.5 m,若用大型机器进行采收,行距则采用4.0~5.0 m。

### 1.2 立架

“T”形架包括主要支架和拉线两部分(图1)。主要支架为T形,栽植行正中间每隔5~6 m设立1个立柱,地表面以上立柱高0.8~1.2 m,立柱顶端安装横杆,横杆长0.8~1.0 m,横杆与栽植行向交叉垂直,与立柱成T支架。主要支架位置确定并固定后,在每个栽植行两端的立柱外侧下地锚石并拉上地锚线,提高架面的支撑力。最后用铁线或钢丝将T支架的横杆两侧分别连接成直线,最终在栽植行正上方0.8~1.2 m高的空间形成长约5~6 m、宽0.8~1.0 m的长方形平面,立架完成。

### 1.3 立架要点

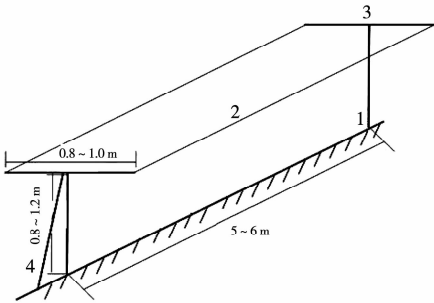
立柱高度0.8~1.2 m,枝条直立性强的品种立柱高度用0.8 m,枝蔓高度低于1.5 m的品种立柱高度也用0.8 m,如“龙园秋丰”;枝条柔软的品种立柱高度采用1.2 m,枝蔓长度超过1.6 m的品种也设立高度1.0~1.2 m,根据品种高度适当调节,如“秋福”。立柱材质选用水泥柱或钢材为佳,庭院小面积也可用木材。“T”形支架宽度为0.8~1.0 m,枝蔓直立性强的品种如“龙园秋丰”选用宽度1.0 m,枝条相对柔软的品种如“秋

收稿日期:2016-09-13

基金项目:国家外专局国际合作示范项目(D201800033);黑龙江省农业科学院创新基金(2018YYYF036)。

第一作者简介:董畅(1978-),女,博士,副研究员,从事寒地小浆果育种栽培及抗寒性研究。E-mail: dongchanggy@126.com。

福”“秋萍”,选用 0.8 m 为宜,横杆材质一般为钢材,小面积也可用木材。地锚石固定在栽植行外侧,离立柱 1 m 的位置为宜,地锚拉线一般采用多股 8 号铁丝或钢丝。



1:立柱;2:拉线;3:T 支架的横杆;4:栽植行两端地锚石拉线  
1:Column;2:Bracing tying;3:Overarm of T stent;4:Stay-guy

图 1 “T”形架平面示意图  
Fig. 1 The plan sketch of “T” shape

1.4 “T”形架效应

1.4.1 不同立架结果母枝分布情况 传统篱架栽培时,栽植行上每 5~8 m 立 1 根立柱,离地平面高度 1.5~2.0 m,用 1 根铁丝将每行立柱 1.2~1.5 m 高处连成线,篱架设立完成。篱架在生产中,根据树莓各品种侧枝的长度,每 10~12 cm 或 15~20 cm 在铁丝上排布并绑缚 1 个基生枝,每延长 1 m 保留 5~10 个枝,栽植行成条状<sup>[3-5]</sup>(表 1)。改进创新的“T”形架,栽植行形成宽约 1.0 m 的栽植带,栽植带上每 20~30 cm 留 1 个基生枝,每延长米保留 20~30 枝。

1.4.2 不同立架对劳动力投入的影响 篱架栽培时需要每个枝蔓都需要人工排布、用绳绑缚在铁丝上,否则枝蔓倒伏,这需要大量绑缚材料和人工(表 1)。其次果实采收结束后,需要人工解除绑缚材料,产生大量垃圾,污染环境。最后,树莓萌发根蘖能力强,篱架栽培时每延长 1 m 仅保留 5~10 个基生枝,其余均需要去除。而“T”形架不需要人工绑缚固定和解绑缚,不用绑缚材料,每延长 1 m 保留了 20~30 个基生枝,有效减少了修剪量。

1.4.3 不同立架对产量和果实品质的影响 栽植行宽由原来篱架的 1 行改进为约 1.0 m 的栽植带(表 1),结果枝蔓数量增多 2~3 倍,每 667 m<sup>2</sup> 由 2 000~5 000 个增到 7 000~10 000 个,结果数相应增多,增产效果显著。其次结果母枝由原来篱架上每 10~20 cm 分布 1 个枝蔓到 T 形架的每 20~30 cm 分布 1 个,有效增大了枝蔓的生长空间,促进了通风透光,有效地促进果实的着色度和品质。

1.4.4 不同立架对机械化管理方面的影响 篱架栽培行距 2.0 m 时,产量一般为 1 000 kg·667 m<sup>-2</sup>,为保证产量,一般栽植行距为 1.5~2.0 m,行间无法进行机械作业,靠人工进行除草、去萌蘖、绑缚和去绑缚、修剪、采摘等作业。而“T”形架单个栽植行上的结果母枝数量较多,行距 4.0~5.0 m 时,产量也维持在 1 000~1 500 kg·667 m<sup>-2</sup>,加宽的行距可以进行机械化旋耕、除草、去萌蘖、采收、修剪等作业,极大地减少了生产栽培对人工的依赖,解放了劳动力。

表 1 “T”形架与传统篱架的主要参数

Table 1 The cardinal index of shape between “T” and the tradition

架形 Shape	行距 Row spacing/m	人工绑缚 Artificial tying/ (Yes or No)	绑缚材料 Tying materials/ (Yes or No)	栽植行宽 The band width/m	结果枝数量 The number of bearing branch/(n·m <sup>-1</sup> )
篱架	1.5~2.0	Yes	Yes	0.3	5~10
“T”架	2.0~4.0	No	No	0.8~1.0	20~30

2 修剪技术

2.1 定植园修剪

定植当年,在整个生长发育期采用放任生长不修剪的方式,以促进地下根系生长发育和延伸,保证定植后第二年进入丰产期。进入休眠期后,贴地面进行平茬。

2.2 生产园修剪

定植后第二年,树莓进入丰产期,为保证果实品质,达到优质、丰产、稳产的目的,在不同生长发育时期进行相应的修剪。

2.2.1 萌芽期 哈尔滨地区于 5 月上中旬,去除行间的基生枝,保留栽植带内所有基生枝,栽植带宽控制在 1.0 m 内,以集中水分养分的同时,便

于行间作业和管理。这个时期进行少量多次的灌溉,配合灌溉少量施用氮肥以促进基生枝萌发和新梢伸长生长,保证枝蔓生长发育的一致性。

2.2.2 枝蔓快速生长期 在哈尔滨地区 6 月上中旬,大部分基生枝生长高度达 0.5 m,此时进行第二次修剪。从基部贴根疏除栽植带上的细枝、弱枝、过矮枝、过密枝,每 10~20 cm 空间预留一个粗壮、高、长势旺的基生枝,保证枝蔓生长发育的一致性。

2.2.3 花期修剪 哈尔滨地区 7 月上中旬,处于顶花序抽生、现蕾或初花期。如果建立的是自采自摘园,这个时期不需要修剪,只需要将个别在“T”架面外的枝蔓顺入立架内即可。如果建立的是生产园,则需要进行第 3 次修剪,修剪方法为从基部贴根疏除还没抽生花序的枝、过密枝、细弱枝,每 20~30 cm 的空间预留 1 个枝蔓,并将在“T”形架面外的枝蔓顺入架内。这次修剪目的是促进栽植带内的通风透光,减少病虫害发生、促进果实着色、提高果实品质,同时保证各基生枝的开花期、成熟期一致,利于集中采收,便于果实采收期管理。

2.2.4 休眠期修剪 双季树莓休眠期修剪采用平茬,平茬时间为枝干的生理活性减弱,大部分养分回流到根系期开始至第二年春天根系萌动前进行平茬。但入春后,枝蔓逐步失水抽条,硬度加

大,修剪的强度增大,因此在早霜后一个月进行平茬较佳,保证来年基生枝的抽生数量和健壮长势的同时,降低了平茬修剪工作强度。

### 3 小结

该立架方式从根本上解放了劳动力,枝蔓不再需要进行人工绑缚、去绑缚,减少了生产资料和劳动力的投入。其次,修剪过程中,只疏除病虫枝、细弱枝、重叠枝和萌发晚的枝,不需要人工严格排布枝蔓生长区域,枝蔓会根据立架内的空间自行分布,降低修剪难度。再次,这种立架方式加大了结果母枝之间的空间,还直接加宽了 3 倍左右的栽植行空间,促进果实品质的同时,提高了结果母枝的比例,易达到优质、丰产、高产的栽培。最后,该立架方式在保证果实品质和产量的同时,增宽栽植行距,利于现代化机械行间作业,易于省工省力省成本的大面积商业化生产发展。

### 参考文献:

[1] 黄庆文. 树莓及其丰产栽培技术[M]. 北京:中国农业出版社,1998.  
[2] 徐榕,王华,李娜. 树莓栽培技术[J]. 黑龙江农业科学, 2011(10):158-159.  
[3] 吴林. 树莓的整形修剪和枝条引缚技术[J]. 果树实用技术与信息,2011(6): 23.  
[4] 马科,胡贵权,树莓整形[J]. 农家顾问,2002(5):33-34.  
[5] 李青青. 树莓高产优质种植技术[J]. 农民致富之友, 2018(18):146.

## ‘T’ Shape Cultivation and Prune Technology of Autumn Fruit Raspberry in Cold Area

DONG Chang, WANG Bai-lin, QIN Yang, LU Hui-ling, XIAO Li-zhen

(Horticultural Branch, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150069, China)

**Abstract:** In order to simplify the raspberry cultivation, decrease the labor input, reduce the production cost, “T” shape frame including of variety characteristic and culture of row spacing, structure and the key points and the effect were introduced. Furthermore, the method and the main points of prune about treelet and bearing tree were introduced in details during the period of budding, rapid growth of branches, blooming and dormancy according to climatic characteristics in cold area.

**Keywords:** raspberry; “T” shape; prune

### 更正说明

《黑龙江农业科学》2019 年第 8 期限第 82 页刘洋《多花水仙资源植物学性状与生物学特性研究》文章表 1 中所有种质资源来源全部为福建省农业科学院亚热带农业研究所。