

秦美猕猴桃花期生物学观察

谢建国

轩海波

(陕西省种业集团有限责任公司·西安)

(陕西省农业学校·杨陵)

第一作者简介 谢建国

国,陕西白水县人。生于1962年10月25日。1979年9月考入西北农业大学园艺系,1983年7月获农学硕士学位。1986~1995年在西北农业大学园艺系任教。1990年3月晋升为讲师,1989年起曾任教研室副主任、主任。

任教期间曾多次被评为优秀教师、有突出贡献的硕士学位获得者;曾获省部级科技进步奖;有专著一部及公开发表论文20余篇。1995年调入陕西省农工贸集团种子公司,曾任总农艺师、副总经理。1997年2月调入陕西省种业集团有限责任公司,现在从事《现代种业》杂志的编辑工作。

摘要 秦美猕猴桃主要着生在当年生新梢的2~7节叶腋间,花序多单生。花粉多为不规则凹陷性,无萌发器官,无育性。开花主要集中在上午5~6时开放,有其顺序性。在栽培上应配好授粉树,加强树体营养,促进旺盛生长,多行轻剪,逐年更新有利于丰产。

关键词 秦美猕猴桃 开花 生物学

秦美猕猴桃是陕西省选育的优良猕猴桃品种。该品种不仅生长势强、产量高、连续结果性能好、品质优,而且抗性强、适应性广,在国内猕猴桃产区颇受生产者欢迎。为了进一步了解秦美猕猴桃的开花生物学特性,我们在陕西省周至猕猴桃试验站以‘秦美’成龄植株为试材,观察了花期若干生物学特性,以期对‘秦美’制订合理的栽培技术措施提供依据。

1 材料和方法

试材为4年生成龄‘秦美’植株,砧木实生砧。试验地平坦,肥力中等,株行距2×4m,同时还观察‘秦美’的配套雄株。从花蕾期至落花期定期观察花的着

生规律、花器构造、开放动态,以及影响花器和开放的因子。并且对雌雄花进行了电镜扫描观察。

试验站位于北纬33°41′,东经108°10′,海拔436m。年平均气温13.2℃,10℃以上活动积温4309.1℃。年降水量600~800mm,年日照时数1993.7h。土质砂壤和砂土,有机质和N、P、K等养分比较贫瘠,土壤PH值为6.5~6.8。

2 结果与分析

2.1 雌、雄花花器构造特点 猕猴桃为雌雄异株,其雄花和雌花形态上均为两性花,但雄花花粉粒有生活力,而雌花的花粉粒无生活力,且形态结构上大不相同。雄花着生于当年新梢的1~7节叶腋间,但以2~5节叶腋着生较多,多为聚伞花序,每花序上一般有雄花3朵,少数1~2朵,偶有4~6朵。聚伞花序轴长2.31cm,花轴长1.85cm,单花序轴长2.7cm。花冠直径4.20~5.51cm,较雌花小。花瓣倒长卵形或匙形,基部呈微波状,通常6枚,偶有5枚。花瓣长2.4cm,宽2.11cm,边缘有微波状皱起,向上卷。雄蕊由花丝和花药组成,两轮围绕子房基部辐射状着生。雄蕊多数,花丝细长,花药肥大,丁字型着生,初为黄色,后变为深枯黄色,随着花药的成熟逐渐开裂为两片。经电镜扫描观察,发现雄花的花粉形状为椭圆形,形态稳定,花粉的发芽器官呈三沟形。花粉壁穴状雕纹多为不规则形,较密而中深。因此,雄花为可育花粉,有授粉能力。雄花的雌蕊退化变小,尚有痕迹,极小,呈圆锥形,密被白色绒毛,花柱短缩,柱头无或密聚成点,暗红色,有心室而无胚珠。雌花着生于当年新梢2~7节叶腋间,以3~6节上较多,花序多单生,少2~3朵花。花轴长3.74cm,上有极短浅绿色节毛。花柄上有明显的侧花退化痕迹。花蕾较大,花瓣6片,花开后花冠直径5.85~6.50cm。雌蕊着生于花中心,由柱头、花柱、子房组成。花柱多31~41个,基部联合,柱头2裂,呈现放射着生于子房顶部,长0.95cm,初开为乳白色,授粉后逐渐变成黄褐色干枯,宿存于果实顶凹。柱头呈舌状肥厚,分泌粘液。子房呈扁球形,外密被白色绒毛,子房上位,特立中央胎座,胚珠多而发育正常,环

稿件修回日期:1998-07-21

绕中轴排列成圈。雄蕊退化,花丝多数较短,花药薄而空。经电镜扫描观察发现,雌性花花粉多为不规则凹陷形,无萌发器官,所以不能发芽而无生活力。雌性花花粉壁上的穴状雕纹也是不规则,但分布较稀,大小不

表 1 ‘秦美’结果母枝长度对花序形成的影响

结果母枝	调查枝数(支)	总花序数(朵)	花序数/枝	花序(%)			总花数(个)	花数/枝
				单花序	双花序	三个以上花序		
徒长型结果母枝(>50cm)	27	463	17.2	97.0	3.0	0.0	477	17.7
长结果母枝(30~50cm)	8	73	9.1	99.6	0.1	0.3	76	9.5
中结果母枝(10~30cm)	19	58	3.1	100.0	0.0	0.0	58	3.1
短结果母枝(<10cm)	15	11	0.7	100.0	0.0	0.0	11	0.7

表 2 修剪对‘秦美’花序形成的影响

处理	调查枝数(支)	总花序数(朵)	花序数/枝	花序(%)			总花数(个)	花数/枝
				单花序	双花序	三个以上花序		
重修剪	25	144	5.76	97.20	0.00	0.28	152	6.08
轻修剪	14	152	10.86	91.50	0.66	0.19	168	12.00

表 3 花期物候观察

品种	观察花序数(只)	观察花数(个)	单株花期(天)	花序花期(天)		花朵花期(天)	
				极值	平均	极值	平均
‘秦美’	20	30	7	3~4	3.6	3~4	2.8
雄株	20	30	10	3~6	5.1	3~4	2.9

表 4 花期花的开放动态

品种	膨大期	萌芽期	花序分离期	花蕾膨大期	萼片分离期	始花期	盛花期	终花期
‘秦美’	3.25	4.10	4.11	4.10~5.10	5.12	5.16	5.17	5.20~5.22
雄株	3.25	4.10	4.11	4.10~5.10	5.10	5.13	5.14	5.19~5.22

整齐。

2.2 影响花器的因素 结果母枝长度 从表 1 可以看出,在一定范围内,结果母枝长度与其上形成的花序数、花朵数成正相关,且双花序有所增加,故在栽培管理上应加强树体营养,促进营养生长,确保结果母枝健壮生长,有利于‘秦美’的丰产。修剪程度 从表 2 可知,对‘秦美’进行重修剪与轻修剪相比,每一结果母枝上的花序数和花数显著减少,这可能是由于修剪过重,营养生长过旺,不利于花芽形成的缘故。因此,在‘秦美’修剪上多行轻剪,逐年更新。

2.3 开花的规律 据观察,秦美开花有其顺序性,一般情况从单株来看,由下至上,由内至外逐渐开放;从枝的种类来看,由长枝至短枝逐渐开放;从花序来看,顶花开放先于侧花。

2.4 花期及其影响因素 从表 3、表 4 可以看出‘秦美’配套雄株的花期比‘秦美’长 4 天左右,当‘秦美’花开放时雄株花正处于盛花期,且盛花期持续时间长,而‘秦美’花期短而集中,这就保证了授粉受精过程的正

常进行,也是‘秦美’落花落果率低(0.2%)的一个重要原因。据观察,开花头一天的温度直接影响第二天的开花情况。‘秦美’花集中在上午 5~6 时开放,第一朵花开放时前一天日平均温度为 24.0℃,花期日平均温度为 22.3~26.7℃。雄株第一朵花开放时前一天日平均温度为 19.3℃,花期日平均温度 20.4~25.5℃。在适宜开花温度范围内,温度愈高对开花愈有利。‘秦美’开花适宜温度高于雄株,因而较雄株开花晚。

2.5 授粉 猕猴桃为雌雄异株,虫媒花,良好的授粉受精是果实正常发育的前提。在‘秦美’栽植中应配备一定的雄株,一般雌雄株的比例是 8:1。当花期遇到阴雨、大风、寒冷等天气,势必影响传粉过程,因此花期必须在园内放足够数量的蜜蜂或辅以人工授粉,高接花枝等措施,保证授粉受精正常进行。

3 结论

- 3.1 秦美猕猴桃花主要着生在当年新梢的 2~7 节叶腋间,花序多单生,雌蕊由柱头、花柱、子房组成。雄蕊退化,花丝多数,花药薄而空,花粉无生活力。
- 3.2 猕猴桃为雌雄异株,其雄花和雌花形态上均为两性花。电镜扫描观察发现,‘秦美’花粉多为不规则凹陷形,无萌发器官,为无功能花粉。而配套雄株的花粉形状为长椭圆形,形态稳定,发芽器官为三沟形,花粉为可育花粉。
- 3.3 ‘秦美’的花期较其配套雄株短而集中,当‘秦美’花开放时,雄株花正处于盛花期,且持续时间长,这就充分保证了‘秦美’的授粉受精。
- 3.4 ‘秦美’开花有其顺序性,从单株来看,由上至下,由内至外逐渐开放;从枝的种类看,由长枝至短枝逐渐开放;从花序来看,顶花开放先于侧花。
- 3.5 ‘秦美’花集中在上午 5~6 时开放,花期日均气温为 22.3~26.7℃。
- 3.6 在‘秦美’栽培管理上,应加强树体营养,促进营养生长,多行轻剪,逐年更新,有利于‘秦美’的丰产。
- (邮编:710003)