

葡萄萌芽生根与有效积温关系探讨

宋建伟 苗卫东 周俊国

(河南职业技术师范学院·新乡)

摘要 通过对红玫瑰葡萄扦插处理,发现葡萄插条萌芽、生根与有效积温间有很大的关系。有效地缩短了萌芽与生根期间的有效积温,可以提高生根率,进而促进成活。生长素(NAA)处理扦插部位枝条,改变了枝条生理活性,缩短了萌芽、生根所需有效积温的差异,从而提高了成活率。不同扦插时期对萌芽和生根有效积温影响不大,只受有效积温量的影响。

关键词 葡萄 有效积温 萌芽 生根

葡萄扦插育苗是繁殖葡萄苗木的主要方法。插条能否生根及萌芽与生根的日差是确定苗木成活与否和成活率高低的重要因素。大多数果树在其自然生长情况下,大都是先萌芽后生根。萌芽与生根早晚及速度与温度有密切关系,只有在满足一定积温条件下,才开始萌芽和生根。关于葡萄插条萌芽和生根与积温的关系、所需积温的高低、以及萌芽和生根时的时差,尚未见到详细报导。为了探讨这些问题,以期通过积温来控制葡萄插条和生根进程,促其先生根后萌芽或缩短萌芽生根的时差,提高扦插育苗成活率。我们连续几年进行了对葡萄插条萌芽、生根与积温之间关系的探讨。

1 材料与方法

供试葡萄品种为‘红玫瑰’。选择粗细一致、芽眼饱满一年生枝作为试验材料。将材料剪成三芽插段,每100根捆成一捆。贮藏坑选择在背荫处。将成捆插条竖放在贮藏坑内。捆与捆之间用湿沙填充。顶部覆20cm厚湿沙。把温度计插在坑中间深40cm处。自贮藏之日起(2月1日),记载温度,至插条生根为止。贮藏期间定期观察插条萌芽情况,以确定萌芽和生根期。

另外,自3月2日起每隔14天从贮藏坑中取出200根插条,将其中的100根用 $50(10^{-6})$ NAA处理20hr,另100根用清水浸泡20hr作为对照,观察生长素处理对插条萌芽和生根所需积温的影响。再将用生长素处理者和对照各一半插在地膜覆盖的高畦上;另

一半插在露地作为对照;观察不同立地条件对萌芽和生根所需积温的影响。共分5个插期。观察记载插后大田地温(生根温度)和气温(萌芽温度)。

按气象记载要求,每观察记载三次温度(8:00时、14:00时、20:00时)。日温度取三次温度的平均值。有效积温按差值法计算,即以 10°C 为生物学零度,大于 10°C 的日温度之总和。以10%的插条萌芽和生根为萌芽期和生根期。分别统计萌芽和生根的有效积温值。

2 结果与分析

2.1 在贮藏坑中萌芽和生根的有效积温

据观察贮藏坑中于3月23日通过 10°C 。萌芽和生根期分别为4月4日、4月30日。统计萌芽和生根的有效积温值如表1。由表1可以看出,葡萄插条萌芽与生根处在相同的温度条件下,先萌芽后生根,萌芽比生根提前16天。萌芽与生根的早晚是由于萌芽和生根所需要的有效积温不同,萌芽比生根的有效积温少91.49 $^{\circ}\text{C}$ 。故葡萄插条萌芽早而生根晚。处在这种情况下,如果在萌芽后至生根前遇到不良环境条件的影响,势必会引起‘回芽’,降低扦插成活率。

表1 贮藏坑中插条萌芽和生根的有效积温

日期	大于 10°C 的天数		有效积温		萌芽与生根	
	萌芽	生根	相差天数	萌芽	生根	有效积温差
4/4	30/4	22	48	-16	40.45 131.49	91.49

2. 2 生长素对萌芽和生根所需有效积温的影响

如表 2 所示,用生长素处理的插条可以促使早生根,生根期比对照早 6 天;并且生长素处理对芽的萌发有一定的抑制作用。因此生长素处理能够缩短萌芽与生根的日差,有助于提高扦插育苗的成活率。生长素处理者只所以生根早而萌芽晚,是由于改变了萌芽和生根所需的积温量。用生长素处理者生根所需要的有效积温比对照低 56. 61℃,而萌芽的有效积温则比对照高 13. 73℃。所以生长素处理者能提前生根,推迟萌芽。

表 2 生长素 NAA对萌芽和生根所需积温影响

项目 处理	日期(月 日)		大于 10℃的天数		萌芽与生根 相差天数		有效积温		萌芽与生根 有效积温差	
	萌芽	生根	萌芽	生根			萌芽	生根		
NAA	15/4	29/4	16	30	- 14		69. 75	146. 23	76. 48	
50 10 ⁻⁶)										
CK	13/4	5/5	14	36	- 22		56. 02	202. 84	146. 82	

另外,从表 1 和表 2 可以看出,在不同的条件下,萌芽和生根对有效积温的需求量不同。当萌芽和生根部位处在相同的温度条件下,萌芽和生根比其在不同温度条件下所需要的有效积温量低。特别是生根所需要的有效积温,贮藏坑中比露地少 70. 90℃。这可能与贮藏坑中温度变化幅度小,平稳上升,插条能充分渡过生理休眠,及贮藏坑中湿度条件较好有关,也可能与大田中昼夜温差大,生长速度慢有关。

2. 3 不同时期扦插对萌芽和生根所需积温的影响

试验结果表明(见表 3): 萌芽和生根所需要的有效积温基本相等(除第四期萌芽和第五期萌芽和生根)。因此,尽管是扦插的时期不同,但萌芽和生根的日期却非常接近。因此可以看出,葡萄插条萌芽和生根与有效积温有很大的关系。必须达到一定的积温量,才开始萌芽和生根。

另外从表 3 还可以看出,在变温情况下(如第一、第二、第三期的萌芽和生根与第四期生根),比在温度

较为稳定情况下(如第四期萌芽和第五期萌芽和生根)所需要的积温量大,这表明: 生长的积温受环境条件的影响。

表 3 不同时期扦插对萌芽和生根所需积温影响

项目 逐期	日期(月/日)		大于 10℃的天数		萌芽与生根 相差天数		有效积温		萌芽与生根 有效积温差	
	萌芽	生根	萌芽	生根			萌芽	生根		
3月 2日	13/4	5/5	14	33	- 22		59. 22	205. 36	146. 14	
3月 16日	13/4	4/5	14	32	- 21		59. 22	198. 36	139. 41	
3月 30日	11/4	5/5	13	30	- 24		49. 63	204. 80	155. 17	
4月 15日	14/4	5/5	18	38	- 21		40. 45	206. 08	165. 63	
4月 30日	14/4	30/4	18	34	- 16		40. 45	131. 94	91. 49	

* 第四期萌芽和第五期萌芽与生根均在贮藏坑中通过

3 小结与讨论

3. 1 葡萄萌芽和生根与有效积温有关。在不同的条件下,有效积温值有所变化,‘红玫瑰’品种在萌芽和生根部位处在相对的温度条件下,萌芽和生根的有效积温分别为 40. 45℃和 131. 94℃,两者之差为 - 91. 49℃,故在相同的温度条件下,先萌芽后生根。萌芽和生根部位在不同的温度条件下,萌芽和生根的有效积温分别为 56. 02℃和 202. 84℃,不同品种之间有着本质的差异。萌芽和生根的有效积温也不可能完全相同,因此,关于不同品种间萌芽和生根的有效积温还有待进一步研究。

3. 2 用生长素处理可以改变插条萌芽和生根部位的生理活性,减少了生根的有效积温,而增加了萌芽和有效积温,故对生根有促进作用,对萌芽则有抑制作用,能够缩短萌芽和生根的日差。

3. 3 在育苗实践中,通过提高生根部位的温度或相对降低萌芽部位的温度,使生根的有效积温增长大于萌芽,就能够提早生根,提高插条成活率。(邮编: 453003)