

年产量约1000吨。为了解该品种在甘肃栽培的适应性，特在定西市安定区安定镇进行栽培。该地属半干旱大陆性气候，年平均气温10.5℃，年降水量400mm，无霜期180天。栽培品种为定西市安定区安定镇引进的“定西红”品种。该品种在定西市安定区安定镇栽培，其果实品质、产量、抗病性等指标均达到国家无公害农产品标准。该品种在定西市安定区安定镇栽培，其果实品质、产量、抗病性等指标均达到国家无公害农产品标准。该品种在定西市安定区安定镇栽培，其果实品质、产量、抗病性等指标均达到国家无公害农产品标准。

园艺 （总 108） 29 北方

结果与分析

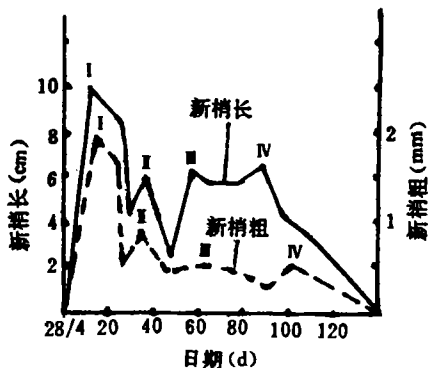


图1 新梢10d增量变化动态

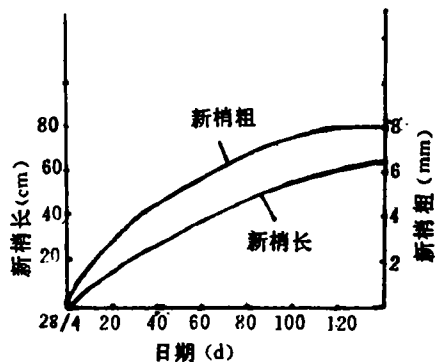


图2 新梢生长量年变化动态

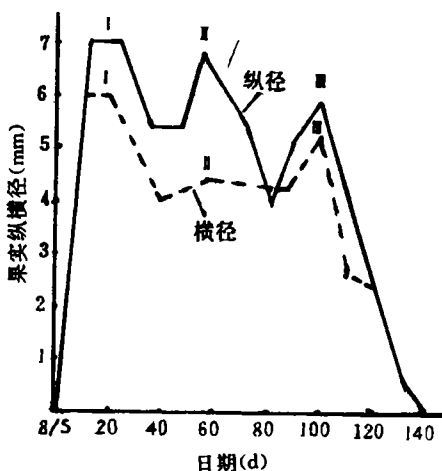


图3 果实10d增量变化动态

1. 营养生长动态: (1) 一年内新梢10d的净增量变化动态: 在临夏县北塬, 皮胎果梨新梢长和粗净增量变化均有 I、II、III、IV 四个生长高峰 (图1)。新梢长增长量有一个明显的生长高峰, 即5月上旬~5月中旬, 为第 I 高峰, 日平均增长量 0.915cm, 以后呈缓慢递减的趋势, 虽有 II、III、IV 三个小的高峰出现, 但总趋势是生长量在下降; 而新梢粗增长量有二个明显的生长高峰, 即5月上旬~5月中旬为第 I 高峰, 日平均增长量为 0.180cm, 到6月中旬出现第 II 生长高峰, 日平均增长量为 0.080cm, 尔后呈缓慢下降的趋势, 虽仍有 III、IV 二个小的生长高峰出现, 但总的趋势是生长量也在下降。总之, 在新梢生长过程中, 新梢一开始生长, 就迅速进入速生的最高峰期, 持续 20d 后呈缓慢下降趋势。这一期间, 伸长生长量 (18.3cm) 占总量 (62.1cm) 的 29.47%, 加粗生长量 (3.6mm) 占总量 (8.4mm) 的 42.85%, 一年内出现 I、II、III、IV 四次生长高峰, 且前三次高峰伸长生长和加粗生长同时到达高峰, 第四次高峰加粗生长较伸长生长晚 10d 到达。(2) 新梢生长量年变化的动态模拟: 用 10 种非线性曲线对新梢长、粗变化进行动态模拟 (图2), 新梢长年变化与幂函数 $y=1.8241x^{0.7430}$ ($R=0.9973^{**}$) 曲线拟合性最好, 新梢粗年变化与双曲线 $\frac{1}{y}=0.0866+\frac{4.4532}{x}$ ($R=0.9972^{**}$) 拟合性最佳, 这两个非线性回归方程均达到极显著水平, 回归关系紧密。

2. 生殖生长动态: (1) 一年内果实10d的净增量变化动态: 果实纵径和横径净增量在一年内均有 I、II、III 三个生长高峰 (图3), 即第 I 高峰出现在5月中旬~6月上旬, 第 II 高峰出现在6月下旬~7月中旬, 第 III 高峰出现在8月上旬~8月中旬, 且第 I 高峰期增长量最大, 横径 17.1mm 占总量 (51.8mm) 的 33.01%, 纵径 20.1mm 占总量 (61.4mm) 的 32.74%; 第 II 高峰期横径最小, 纵径次之; 第 III 高峰期横径次之, 纵径最小。从总的增长趋势看, 纵横径在到达第 III 高峰期前呈缓慢下降趋势, 到达第 III 高峰后急剧下降, 而纵径的增长量始终较横径高, 平均高 18.53%。(2) 果实生长量年变化的动态模拟: 同样用 10 种非线性曲线对果实横径、纵径进行动态模拟 (图4), 果实横径年变化与幂函数 $y=0.8327x^{0.8684}$ ($R=0.9995^{**}$) 曲线拟合性最好, 果实纵径年变化与双曲线 $\frac{1}{y}=0.0043$

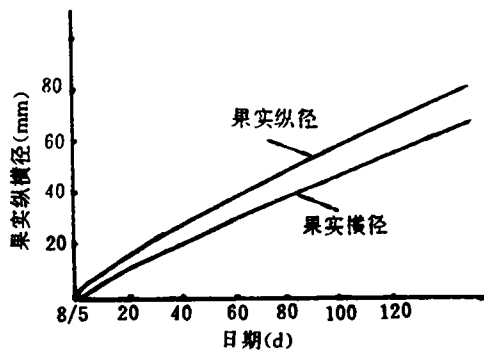


图4 果实生长量年变化动态

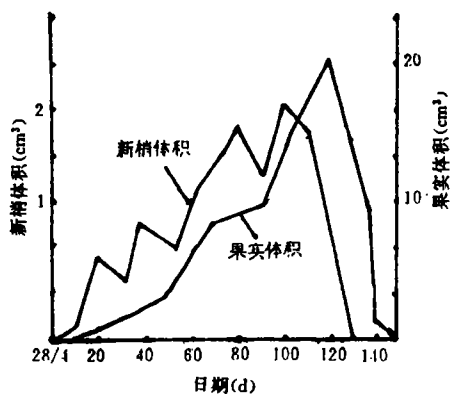


图5 新梢、果实体积10d增量变化动态

+ $\frac{1.3957}{x}$ ($R=0.9987^{**}$) 拟合性最佳, 此两种非线性回归方程亦均达到极显著水平, 回归关系紧密。

3. 新梢生长高峰与果实生长高峰的关系: 为方便起见, 将新梢长、粗换算为体积 ($V=\frac{\pi}{12} \times \text{梢长} \times \text{梢粗}^2$), 果实纵径、横径也换算成体积 ($V=\frac{\pi}{6} \times \text{果径}^3$) 后绘制果实体积、新梢体积10d的净增量变化曲线(图5)。从图5可看出, 新梢体积10d内的增量变化有四次生长高峰, 随着生长天数的增加, 每次高峰后体积增量逐渐递增, 100d时达最高峰, 日平均增加为 0.169cm^3 , 然后突然下降, 直到生长停止; 而果实体积10d内的增量随生长天数的增加而增大, 0~40d变化比较缓慢, 40~80d逐渐加大, 80~100d急剧增大, 100d达高峰, 日平均增加 1.027cm^3 , 然后突然下降, 直至生长结束。新梢体积与果实体积在10d内增量变化的总趋势基本相同, 而后者较前者晚10d左右。也就是说, 新梢叶片制造的营养暂时在新梢体内贮存下来, 10d后将供给果实。新梢体内贮存的营养越多, 10d后

将供给果实生长的养分也就越多, 果实体积的增加也就越快。

4. 营养生长动态与生殖生长动态的相关性: 将新梢、果实10d的增量变化动态的数据通过计算机处理, 筛选得到回归方程 $y_{\text{果纵}} = 1.7908 + 0.4698x_{\text{梢长}}$ ($R=0.7633^{**}$), $y_{\text{果横}} = 1.9455 + 0.5823x_{\text{梢长}}$ ($R=0.7608^{**}$), 果实纵横径均与新梢长间存在极显著的线性正相关; 而与新梢粗间均存在线性负相关, 回归关系不甚紧密。这就说明要增大果实, 就要控制新梢的加粗生长, 促进新梢的伸长生长。新梢伸长生长愈快, 叶面积也就愈大, 积累的干物质也就愈多, 果实生长也就愈快; 但新梢细长又不利于形成花芽, 不利于座果。因此, 长、中、短枝要保持一定的比例, 才能协调营养生长与生殖生长的关系, 从而达到丰产、稳产。

5. 生态因子对生长的影响: 将生长动态的资料与生态因子通过计算机进行多元线性回归, 得到回归方程 $y_1 = 2.8255 - 0.5514x_1 - 0.0201x_2 - 0.0969x_3 + 0.3795x_4 + 0.0050x_5 - 0.2579x_6 - 0.0218x_7 - 0.0123x_8 + 0.0354x_9$ (复相关系数 $R_1=0.9983$), $y_2 = -54.4206 + 0.6166x_1 + 0.6056x_2 - 1.5780x_4 - 0.0138x_5 - 0.0917x_6 + 0.2621x_9$ (复相关系数 $R_2=0.8345$), 经 t ($t=R\sqrt{\frac{n-m-1}{1-R^2}}$) 检验, $t_1=24.223 > t_{0.01}(f=2)=9.925$, $t_2=3.029 > t_{0.05}(f=4)=2.776$, 则生态因子与新梢体积间存在着极显著的正相关, 与果实体积间存在显著正相关。进一步比较标准回归系数 ($b'_i=b_i\sqrt{\frac{L_{ii}}{L_{00}}}$ (见附表)), 就对新梢体积的影响程度而言, 气温 $>10^\circ\text{C}$ 活动积温 $>5\sim40\text{cm}$ 土壤温度 $>$ 日照时数 $>1\text{mm}$ 降水日数 $>$ 地表温度 $>$ 蒸发量 $>$ 降水量 $>$ 相对湿度, 其中积温、土壤温度、蒸发量、降水量与新梢体积生长量呈正相关, 其余五因子均呈负相关。对于果实体积的影响程度来说, $\geq 10^\circ\text{C}$ 活动积温 $>$ 相对湿度 $>$ 日照时数 $>5\sim40\text{cm}$ 土壤温度 $>$ 气温 $>$ 降水量, 其中积温、相对湿度、气温与果实体积生长量呈正相关, 日照时数、土壤温度、降水量呈负相关。综上所述, 在生态因子的变化范围内, 积温愈高, 日照时数愈少, 则愈有利于营养生长和生殖生长。适宜于生长、结果的 $\geq 10^\circ\text{C}$ 活动积温是10d内不小于 87.4°C , 生长季大于 1805.9°C , 日照时数为10d内低于 103.7h , 生长季不多于 747.6h 。气温、相对湿度对于新梢体积生长量而言, 则愈低愈好, 而对果实体积来讲, 则愈高愈好; 土壤温度、降水量则恰好相反。这与果实体积生长趋势较新梢体积晚10d左右基本吻合。

标准回归系数、生态因子变化表

项目		气温 ℃ x_1	相对湿度 % x_2	地表温度 ℃ x_3	5~40cm 土壤温度 ℃ x_4	降水量 mm x_5	≥1mm 降水日数 d x_6	蒸发量 mm x_7	日照时数 h x_8	≥10℃ 活动积温 ℃ x_9
y_1 (新梢体积)	10d 内各生态因子变幅	9.3~17.8	62~84	12.3~20.3	13.8~20.4	5.6~103.7	2~6	34.3~65.3	34.3~103.8	87.4~195.3
	生长季各生态因子均值或累计	14.9	75	17.6	18.1	394.1	40	643.9	751.5	1737.5
y_2 (果实体积)	10d 内各生态因子变幅	9.3~17.8	68~87	11.9~20.3	13.8~20.4	5.6~103.7	2~6	34.3~65.3	34.3~103.8	87.4~195.3
	生长季各生态因子均值或累计	15.5	77	17.8	18.6	400.7	42	638.1	747.6	1805.9
标准回归系数	y_1	-2.7149	-0.2452	-0.4458	1.6357	0.2494	-0.5539	0.4133	-0.5677	2.6858
	y_2	0.2026	0.6151		-0.4065	-0.0594			-0.4688	0.7869

小 结

1. 一年内新梢长和粗 10d 的增量变化均有 I、II、III、IV 四个高峰,新梢长第 I 高峰相当明显,而新梢粗第 I、II 两高峰都较明显。新梢长年变化与幂函数 $y=1.8241x^{0.7430}$ 曲线拟合性最好,新梢粗年变化与双曲线 $\frac{1}{y}=0.0866+\frac{4.4532}{x}$ 拟合性最佳。

2. 一年内果实横径和纵径 10d 的增量变化均有 I、II、III 三个高峰,第 I 高峰期净增量最大,横径占总量的 33.01%,纵径占总量的 32.74%,纵径较横径平均高 18.53%。横径年变化与幂函数 $y=0.8327x^{0.8684}$ 曲线拟合性最好,纵径年变化与双曲线 $\frac{1}{y}=0.0043+\frac{1.3957}{x}$ 拟合性最佳。

3. 新梢体积与果实体积 10d 的增量变化的总趋势基本相同,而后者较前者晚 10d 左右。果实纵径、横径均与新梢长间存在极显著的线性正相关,即 $y_{\text{果纵径}}=1.7908+0.4698x_{\text{梢长}}$, $y_{\text{果横径}}=1.9455+0.5823x_{\text{梢长}}$;而与新梢粗间均存在着线性负相关。

4. 生态因子与新梢体积间存在极显著的多元线性关系,即回归方程 $y_1=2.8255-0.5514x_1-0.0201x_2-0.0969x_3+0.3795x_4+0.0050x_5-0.2579x_6-0.0218x_7-0.0123x_8+0.0354x_9$;而与果实体积间存在显著的多元线性关系,即回归方程 $y_2=-54.4206+0.6166x_1+0.6056x_2-1.5780x_4-0.0138x_5-0.0917x_8+0.2621x_9$, ≥10℃ 活动积温愈高,日照时数愈少,则愈有利于营养生长和生殖生长。(参考文献略 邮编 731801)

怎样鉴别失效农药

农药贮藏时间过长,超过有效使用期或因保管不妥当,都会造成失效。因此,在购买农药时,要注意了解进货日期、生产日期和有效期。同时,还可通过下列方法鉴别农药是否失效。

一、粉剂型农药。如药粉已明显结块或用手能捏成团块,说明已经失效或即将失效。粉剂农药一般含水量都在 5% 以下。结块的主要原因是贮存过久,吸收水分引起氧化,使农药有效成分分解,以致失效。

二、可湿性粉剂农药。可通过悬浮率来鉴别是否失效。方法是取净水一杯,加入被检农药样品 1~2 克,搅拌均匀,静置半小时后观察悬浮情况。未变质失效的农药,其药注入混浊不清,杯底有极少量沉淀物。如果少部分水清澈,大部分混浊,说明还可使用;若大部分注入体呈半透明或清澈状态,说明农药已变质失效。

三、乳剂型农药。这类农药都是乳油状态,在正常条件下贮存不分层,不沉淀,表明未失效。如有分层或沉淀现象,可取净水一杯,徐徐加入药注入 1~2 毫升,搅拌均匀,静置 1 小时左右,观察乳油与水混合均匀,无沉淀物,说明未失效。如果底部有沉淀,油与水分层明显,并有漂浮物,说明乳化性能不良,大部分已失效。(黑龙江省绥棱县政府三楼 丁耀忠 邮编 152201)