

# 球根类花卉生理生态与开花调节

梁晓华 (译)

1. 冬眠型的球根: 冬眠型球根的基本发育模式就是春天发芽, 初夏开始开花, 之后球根逐渐膨大, 到秋天地上部分枯死, 生育期结束。在园艺上可区分为春天栽植的如唐菖蒲等和秋天栽植的如百合等, 这是由于原产地不同形成的耐寒性大小的差异, 是露地栽培时能否越冬的区别, 考虑本身的开花调节有些相似。这里介绍唐菖蒲和百合的开花生理和造型, 唐菖蒲是冬眠型春季开花的种类, 百合中也有喇叭百合等夏休眠型种类, 一个属中含有生态型不同的种, 这里所说的唐菖蒲是夏季开花, 百合中的亚洲斑点百合、东方百合等是冬眠型的。另外同一属中含有不同生态型的例子有马蹄莲、*neriine*、水仙花、*alusthoromeli* 等, 在种数多分布广的属中, 含有不同生态型种是很普通的。除特别指明外, 这里仅介绍属中有代表性的或重要的花种。

(1) 唐菖蒲: 秋天收获的球根处于休眠状态, 既使放在适宜发芽的温度下也绝不会发芽, 在自然条件下, 接受冬天的低温, 打破休眠, 到春季气温上升时才发芽。发芽后展开两片叶时花芽开始分化, 在展开 6 片叶时分化小花, 展开 7 片叶子时花茎伸长, 到 6 月份开花。球根在开花以后迅速膨大, 同时进入休眠期。打破休眠, 必需要有低温,  $5\sim 8^{\circ}\text{C}$  的温度至少也要 5~6 周的时间。球根的休眠在实际的栽培中是一难题, 在促成栽培中, 特别是 9 月掘取的早掘球, 因为完全没有接受自然的低温, 所以须经低温处理后栽植才能发芽, 低温处理时间越长, 打破休眠越完全, 栽植后发芽越早, 一般经上述低温处理后, 在  $20^{\circ}\text{C}$  发芽适温下催芽后栽植, 早春即可上市。随着球根收获期的推迟, 在苗圃内接受自然低温打破休眠, 大致 12 月休眠结束, 因此, 12 月能得到普通栽培的 10 月份掘的已经打破休眠的球根, 得到后早栽植, 即可早出来。

另一方面, 自然开花期 6 月以后收获的抑制栽培, 是把低温下长期贮藏的球根顺次栽植来调节收获期的栽培, 在  $5\sim 8^{\circ}\text{C}$  低温下放置 5~6 周打破休眠的球根, 已处于可发芽的生理状态, 所以移植在适当的温度条件下即立刻发芽。抑

制栽培要打破休眠的球根继续在低温下贮藏, 但充分打破休眠的球根, 既使在适宜打破休眠的低温条件下也会慢慢发芽, 所以在抑制栽培中冬眠型球根的冷藏温度常比促成栽培中的低温处理所用的温度还低, 冬眠型不耐寒的种类, 用不结冰的低温抑制其发芽, 唐菖蒲在  $2\sim 4^{\circ}\text{C}$  下冷藏。

抑制栽培的 *Travera* 其栽植时期和开花时间的关系: 栽培期间的温度决定着到达开花的天数, 要获得高品质的花, 平原地区栽培要在 6 月以前和 10 月以后收获。7~10 月的高温期应在冷凉地块上栽培。

唐菖蒲生长发育的适宜温度为  $18\sim 23^{\circ}\text{C}$  左右, 温度高时品质下降, 如切花长, 小花数减少等。生育期中的 1~2 叶期和 5~6 叶期对低温特别敏感, 此期如遭受低温则会引起破裂。此外, 发育期要有充足的日照, 4~5 叶期光照不足会造成开花率和小花数减少, 所以在日照条件恶劣的时期栽培, 要注意设施内的采光。

(2) 百合: 百合的球根是没有外皮的无皮鳞茎, 不像唐菖蒲那样耐干旱。栽植的球根在自然的温度条件下, 从 11 月下旬到次年 2 月上旬期间, 因为低温几乎不活动, 在 3~4 月气温上升时才发芽。不同种和品种其自然开花期为 5 月中旬至 8 月上旬, 10~11 月地上部分枯死, 生育期结束。跟唐菖蒲相同打破休眠需低温, 百合对低温的要求比唐菖蒲更强。这从百合的原产地东亚冬季的气候条件考虑是不难理解的, 打破休眠所需的低温处理时间: 亚洲斑点百合为  $2\sim 8^{\circ}\text{C}$  的低温 8 周左右, 东方百合为  $2\sim 8^{\circ}\text{C}$  的低温 (平均值为  $5^{\circ}\text{C}$ ) 8~10 周。在生态上与唐菖蒲不同, 唐菖蒲发芽后, 花芽分化。而百合不同种类其花芽分化期从当年秋天到次年春天都有。所以, 进入休眠后遇自然低温解除休眠的过程中, 或用低温处理打破休眠的过程中, 花芽的有无及发育程度是不同的。在低温处理前花芽分化的种类, 低温只作用于花芽发育和节间伸长; 经过低温后花芽分化的种类, 则低温对花芽分化、发育及节间伸长都起作用。发芽后分化花芽的如晚生的卷丹等, 用短于 4 周的低温处理虽能发芽, 但不

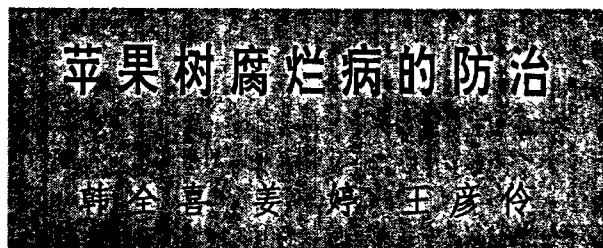
分化花芽,可认为是花芽分化也需低温的春化植物。唐菖蒲这种发芽需要低温处理的球根,与处理后的条件没有多大关系,且能分化花芽和开花,从这点看来可认为,只是打破休眠需要低温。

球根的收获期,亚洲斑点百合因产地不同可从8月中旬至10月中旬,东方百合球根成熟期晚,最早也在10月以后,通常在11月地上部分完全枯死时收获。亚洲斑点百合的促成栽培所用的早掘球根,也有在7月收获的,12月收获的球根也可促成栽培,不过,东方百合早掘球的低温反应迟钝,国产早掘球的开花比秋冷季节荷兰产的球根晚。

另外,抑制栽培所用球根的冷藏与不耐寒性的唐菖蒲不同,用比0℃稍低的温度使之冻结来冷藏,冷藏温度:亚洲斑点百合以-2℃最好,东方百合以-1.5℃较适合。利用冻结贮藏技术,贮藏期已能达到9~13个月,实现了百合的周年生产。

栽培的适宜温度因品种而不同,亚洲斑点百合是13~18℃,东方百合是18~23℃。亚洲斑点百合的生长发育,特别是花蕾的发育需要充足的光照。日照不足就会引起花蕾脱落,停止发育,正常开花必需的光量强度是20klx。东方百合即使比亚洲斑点百合的照光弱也能正常发育,容易发生烧叶的“stagesar”等,用遮光栽培的方法结果很好。另外,巡视切花产地我们感到:日照条件对东方百合这种开花受光照环境影响的品种的花向也有影响,出蕾期遮光多时,花蕾有向上的倾向。

王景安校河北农业技术师范学院 译自日本《农业技术研究》第47卷第8号50~52(1993)。竹田义。



腐烂病多发生在苹果树干、大枝和杈桠部分。病斑初为红褐色、水浸状,稍隆起,多为椭圆形,质地柔软,皮易剥落,凹陷,并发生黄褐色汁液。有浓厚酒精气味。发病后期,渐面缩陷,呈黑褐色。天气潮湿时,由小黑点中发出黄丝状卷曲的孢子角,并随水消解,这样的病症叫腐烂病。

该病在关中地区,一年有两次高峰,即早春至展叶前和9月中、下旬至10月下旬。以前期为害重,病斑多。夏季

(7~8月份)进入停滞状态,极少发病。其它时间虽有发生,但不严重。腐烂病菌主要的菌丝,分生孢子器、子囊壳在树皮内越冬。病菌孢子借风雨传播,从树皮伤口侵入。此病菌属弱寄生菌。在树体强健、抗病力强时,病菌在伤口周围的死组织中潜伏相当长的时间而不扩展致病,只有在侵染的部位周围的树皮衰弱、垂死、抗性差时,病菌才活动,引起发病,这是该病流行的根本原因。气候和栽培条件对该病影响也很大。如容易遭受冻害的果园、管理粗放、结果过量、早期落叶、树势衰弱或肥水不当、贪青徒长的果园,发病较重;雨多年份发病多于早年份。大树发病多于幼树。骨干枝基部(主干、主枝)发病多于小枝。

防治苹果树腐烂病的措施:应采取加强栽培管理,增强树势、提高抗寒、抗病力,结合发病后及时防治、早期防治等综合措施。1. 加强栽培管理,增强树势,提高树体抗寒、抗病能力,是预防腐烂病的根本措施。对施肥少的果园,要特别增施有机肥和磷、钾肥,提高树体贮藏营养水平,使植株生长健壮。避免偏施氮肥和后施追肥、灌水,以免秋季贪青徒长,影响果树正常休眠。2. 及时刮治。要求刮早、刮小、刮了。根据发病规律,检查刮治的重点应在早春和秋季,但经常检查也不可少,随时发现,随时刮治。刮时,要求刮口平整光滑,茬口略向外斜,以利愈合。病疤要刮成梭形(两头要圆滑)立茬,剃除病部外,再将好皮刮去5毫米宽。若皮未烂透,只须把上层病皮刮去。刮后涂5度石硫合剂或福美砷80倍液,也可涂不脱酚洗油或田安10~25倍液,效果也好。3. 早期预防。3月上旬~4月上旬喷布2~4次福美砷200倍液,8~9月分喷500倍液;夏季结合其它病害防治,喷布杀菌剂(着重枝干),也有防病效果。4. 消除病源。随时清除树上病枝、病皮、枯桩,及时焚毁。5. 桥接、脚接。对大病疤,可于春季用贮藏的国光接穗进行桥接,也可栽苗脚接,以增强养分输导,加速树势恢复。6. 控制负载量。大年树要疏花疏果,合理负担,尤其病树,要少结果或不结果,以利伤口愈合恢复树势。7. 重刮皮是一项有效的防治方法。7~8月份,用锋利的刮刀,将主干、主枝和抗导干基部树皮表层刮去,一般为2毫米厚的活皮层,直到露出白绿色好皮为止,切勿刮透树皮,刮面要光,刮后不涂药剂,以利愈合。8. 在日本曾对此项进行研究和记载,用抹泥法,效果亦好。方法是,发现病疤不用刮治,用土合成泥,贴于病处。厚3~5厘米,四周要比病疤大5~6厘米,压实;外用塑料薄膜捆紧,防水蒸散和脱离病处。一年中4~11月均可进行。(佳木斯郊区种子公司)

欢迎订阅 1996 年《北方园艺》期刊

北方园艺 (总 105) 41