

薄荷(*Mentha haplocalyx*)品种海香1号,含薄荷脑量在85%以上;“江西1号”品种含薄荷油2.64%~4.24%,比胜利薄荷含油量高1~4倍。红花(*Carthamus tinctorius*)“川红1号”产量比普通品种提高1倍等。此外,还选出不少优良类型,如四川产的附子(乌头 *Aconitum carmichaeli*)有南瓜叶和丝瓜叶型;东北产的人参(*Panax ginseng*)有大马牙、二马牙、长脖和圆膀圆芦型;浙江的贝母(*Fritillaria verticillata* Willd. var. *thunbergii* Bek.)有宽叶型、铁杆型;枸杞(*Lycium barbarum*)有“江西1号”、“浙江2号”等。这些优良类型之间的产量和有效成分的含量亦有不同。

选种的目标应该根据需要来确定。例如,栽培的药用植物以提取有效成分为目标者,如金荞麦(*Fagopyrum cymosum*)、一叶萩(*Securinega suffruticosa*)、蝇蒿(*Artemisia cina*)和洋地黄(*Digitalis lanata*)等,应选择成分含量高的品种或类型。作为常用的重要药材,如根茎类的贝母、黄连、延胡索、白术、川芎等,应选高产优质的品种;种子、果实类的薏苡仁、砂仁、山茱萸、使君子、栀子等,应选果大粒重产量高的品种。生长周期长的药材,如人参、三七、西洋参等,应选早熟品种。此外,更应重视选育抗逆性强如抗寒、抗涝、抗病虫害的优良品种。

选育品种的方法,通常采用杂交和连续的人工选择两种方法。

一、杂交

杂交又分为有性杂交和无性杂交,但经常采用的是有性杂交。

1. 有性杂交 就是采用不同特性的亲本植物进行交配。其方法为在植物开花前除去母本植物的雄蕊,于开花时采取父本植物的花粉,授到母本植物花朵的雌蕊柱头上,使其受精结子。人工杂交一般需要在开花前,将母本植物的花序或花朵进行套袋隔离,待结实后再取去套袋。套袋常用玻璃纸或硫酸纸、纱布、塑料薄膜等做成。杂交种子所产生的种子叫杂种,它具有较强的生活力、较优良的性状和容易变异等特征。从杂种中容易选择和培育出人们所需要的优质高产的新品种。

2. 无性杂交 是将两个具有不同性状的亲本植物进行嫁接愈合而获得无性杂种。从无性杂种中亦可选择和培育出优质高产的新品种。

二、连续的人工选择

连续的人工选择是选种工作一项最基本最重要的方法。就是采用连续不断地从栽培植物的大田中或杂种后代的试验地里,选择具有优良性状的单株或群体,并用人工的方法加以定向培育,形成优质高产品种。目前药用植物栽培中,如地黄、薄荷等生产上所利用的品种,都是采用连续的人工选择方法培育出来的。

第七节 药用植物的病虫害及其防治

一、病害

药用植物在栽培过程中受到有害生物的侵染或不良环境条件的影 响,正常新陈代谢受到干扰,从生理功能到组织结构上发生一系列的变化和破坏,以至在外部形态上呈现反常的病变现象,如枯萎、腐烂、斑点、霉粉、花叶等,统称病害。

引起药用植物发病的原因简称为病源。病源包括生物因素和非生物因素。由生物因素如真菌、细菌、病毒等侵入植物体所引起的病害有传染性,称为侵染性病害或寄生性病害。由非生

物因素如旱、涝、严寒、养分失调等影响或损坏生理功能而引起的病害没有传染性,称为非侵染性病害或生理性病害。在侵染性病害中,致病的寄生物称为病原生物,其中真菌、细菌常称为病原菌;被侵染植物称为寄主植物。

侵染性病害的发生不仅取决于病原生物的作用,而且与寄主植物生理状态(如抗逆性)以及外界环境条件也有密切关系,是三者相互作用的结果。

侵染性病害根据病原生物的不同,可分为下列几种:

1. 真菌性病害 由真菌侵染所致的病害种类最多,如人参锈病、西洋参斑点病、三七与红花的炭疽病和延胡索的霉腐病等。真菌性病害一般在高温多湿时易发病,病菌多在病残体、种子、土壤中过冬。病菌孢子借风、雨传播。在适合的温度、湿度条件下孢子萌发,长出芽管,侵入寄主植物内为害。真菌性病害可造成植物倒伏、死苗、斑点、黑果、萎蔫等病状,在病部有明显的霉层、黑点、粉末等病变征象。

2. 细菌性病害 由细菌侵染所致的病害,如浙贝软腐病、佛手溃疡病、颠茄青枯病等。侵害植物的细菌都是杆状菌,大多具有一至数根鞭毛,可通过自然孔口(气孔、皮孔、水孔等)和伤口侵入寄主植物内,借流水、雨水、昆虫等传播,在病残体、种子、土壤中过冬,在高温、高湿条件下易发病。细菌性病害症状表现为萎蔫、腐烂、穿孔等,发病后期遇潮湿天气时在病部溢出细菌粘液是细菌病害的特征。

3. 病毒病 如颠茄、缬草、白术的花叶病,地黄的黄斑病等都是由病毒引起的。病毒病主要借助于带毒昆虫传染,有些病毒病可通过线虫传染。病毒在杂草、块茎、种子和昆虫等活体组织内越冬。病毒病主要症状表现为花叶、黄化、卷叶、畸形、簇生、矮化、坏死、斑点等。

4. 线虫病 植物病原线虫,体积微小,多数肉眼不能看见。由线虫寄生可引起植物营养不良而生长衰弱、矮缩,甚至死亡。根结线虫造成寄主植物受害部位畸形膨大。如人参、西洋参、牡丹等的根结线虫病等。胞囊线虫则造成根部须根丛生。地下部不能正常生长,地上部生长停滞黄化,如地黄胞囊线虫病等。线虫以胞囊、卵或幼虫等在土壤或种苗中越冬,主要靠种苗、土壤、肥料等传播。

非侵染性病害是由于不良环境条件所引起,包括营养不良,栽培管理不善,水分供应失调,冷、热、风、光、盐碱和有毒物质等因素导致生长不良而发生病害,如西洋参、砂仁日灼病,白术伤水病等。这类病害虽不相互传染,但它能使植物降低对病原生物 的抵抗力,诱发传染性病害。

二、虫害

危害药用植物的动物种类很多,其中主要是昆虫,另外有螨类、蜗牛、鼠类等。昆虫中虽有很多属于害虫,但也有益虫,对益虫应加以保护、繁殖和利用。因此,认识昆虫,研究昆虫,掌握害虫发生和消长规律,对于防治害虫、保证药用植物获得优质高产具有重要意义。

各种昆虫由于食性和取食方式不同,口器也不相同,主要有咀嚼式口器和刺吸式口器。咀嚼式口器害虫,如甲虫、蝗虫及蛾蝶类幼虫等,它们都取食固体食物,危害根、茎、叶、果实和种子,造成机械性损伤,如缺刻、孔洞、折断、钻蛀茎秆、切断根部等。刺吸式口器害虫,如蚜虫、椿象、叶蝉和螨类等,它们是以针状口器刺入植物组织吸取食料,使植物呈现萎缩、皱叶、卷叶、枯死斑、生长点脱落、虫瘿(受唾液刺激而形成)等。此外,还有虹吸式口器(如蛾蝶类)、舐吸式口器(如蝇类)、嚼吸式口器(如蜜蜂)。了解害虫的口器,不仅可以从其为害状况去识别害虫种类,也为药剂防治提供依据。