

向日葵 (*Helianthus annuus*.)

野生种繁殖技术的研究

梁秀丽 吴桂芝 柳凯

(白城地区农业科学研究所)

向日葵属 (*Helianthus*) 由67个种组成。其中49个种起源于北美洲,是一年生和多年生种。18个种起源于南美洲,是灌木状的多年生种。向日葵野生种群体多,具有广泛的遗传变异性,可为人类提供改良栽培向日葵的各种基因型,引起各国的极大重视,已成为育种选育不育源、恢复源和抗源的材料。我所1984年首次从南斯拉夫引进了一批向日葵野生种,经过几年的繁殖,获得了一些群体。

野生种子粒小,发芽势弱,发芽率低,繁殖困难,要经过精心的育苗。在几年的繁殖工作中,我们曾走了一些弯路,也摸索出了一些成功的经验和技巧,其主要环节是:

一、发芽

根据白城地区的气候特点,一般在4月中下旬开始,白天室温在15~20℃时,先将种子放于发芽皿中,用温水浸泡,皮壳薄且质地疏松的种子,浸种24小时;皮厚且质密的种子可适当延长浸种时间。其标准是让种子通过吸胀阶段,然后将种子清洗一下,将发芽皿底部放一层吸水的脱脂棉,上放一层滤纸,将种子放于滤纸上,上面覆盖两层用清水涮洗过的纱布,造成一个即保持湿润又不使种子被水浸渍的环境。每天用温水涮洗一次,3~5天后发芽势强的种子可见发芽,没有发芽的种子就用镊子将其果皮撮开,以利于胚根伸出。当种子发芽率在30%时,可将其种子种于花盆中。盆土要疏松细碎,浸种5~7天后,不发芽的材料也要将种子种于花盆中,免得时间太长引起种子腐烂。种子上覆土1cm,土面离盆沿2~3cm。花盆的底土要浇足水,覆土后浇适量的水,然后将花盆放于温室中。没有温室的情况下,可将花盆放于室内阳光充沛的地方,盆口覆盖一层薄膜。

二、育苗

发芽的种子种在花盆以后,2~5天小苗就陆续出土。每天早或晚要浇水1次,水量要适宜。因许多种发芽势弱,出苗不齐,浇水过多造成出土的幼苗徒长,浇水少,易造成未出土的种子芽干。温室内温度达30℃时要进行通风。一般浸种至移栽需20~30天的时间。苗多长势好的材料可早些移栽,移栽前要注意炼苗,提高成活率。

三、管理

移栽时,形态相近的材料要相间栽植,免得授粉不慎造成生物学混杂。植株高大的材料和植株矮小的材料要归类栽植,两类材料之间要留一个空垄,免得高大材料对矮小材料遮光、挤压。另外,野生种多为分枝类型,冠径较大,所以垄距要略大一些,一般80~90cm。

(下转第36页)

显效果。农用抗生素情况也是如此。上海农药所在选出井冈霉素产生菌之时，发酵效价不到100个发酵单位，经过反复诱变选种，至今发酵效价提高到3万个单位，农药厂生产稳定在2万单位以上，因而生产成本大幅度降低，使用面积逐年扩大，这是一项成功的经验。一个抗生素投产后，不是万事皆休，应继续关心菌种的提纯、复壮和提高，才能永葆青春，发挥更好的作用。相反，我国有些抗生素如多抗霉素、多效霉素、公主岭霉素等，投产后无人过问，至今产品有效单位较低，生产成本较高，生产规模受到限制，这个教训应引以为戒。

(四) 因病虫草对象不同确定使用方式

一般地上部病虫草害问题，采用喷雾方式。对种子传播的病虫草害问题，采用种子处理方式。而对土传病虫草害问题，由于抗生素的残效期较短，一般药效，则应采用固体发酵方式往土壤里施用活菌，并采取有效措施使其在土壤中自行繁殖，充分发挥拮抗作用，达到以菌治菌或防虫的目的。

(五) 采用先进设备和先进技术筛选和创新的抗生素

日本利用微机贮存世界上全部抗生素资料，只要把新筛选出来的抗生素几项主要数据输入微机，即可迅速告知是否新抗或属于哪种抗生素类型，从而大大提高了工作效率。中国医科院抗菌素所也已开展这方面的工作，取得好的效果。美国利用遗传工程技术将大白鼠的胰岛素基因转移到大肠杆菌体上，成功地产生了胰岛素。一些经济发达、技术先进的国家也已开始这方面的探讨，以期人工创造生产多种抗生素能力的新菌株。可以预期，在本世纪末或21世纪初将获得成功。我们在这方面也应迎头赶上。

(上接第21页)

四、授粉繁殖

在我区种植的一年生种一般在6月下旬或7月上旬开花，要进行套袋混合授粉繁殖。为保持群体广泛的遗传变异性，要注意在各株上均匀套袋。多年生种在我区一般在8月上旬至9月下旬开花，这样有的种不能得到成熟的有性繁殖种子。如 *H. hirsutus*, *H. sibiricus*, *H. laevigatus*, *H. salicifolius* 在我区种植几年均未得到有性繁殖种子。而 *H. maximiliani* 在用根繁殖的第二年得到了有性繁殖的种子；*H. mollis* 在第三年得到了有性种子，有的多年生种能在我区田间安全越冬。如 *H. maximiliani* 在秋天浇足水后用土培好，第二年春自然发芽。不能在田间安全越冬的种，如 *H. hirsutus*, *H. strumosus*, *H. laevigatus* 等，要在秋天将根挖出用花盆装好，放于菜窖内，第二年春天4月初取出浇好水放于室内，发芽后移栽于田间，芽多的材料要分根栽植。

通过几年的努力，我们成功地繁殖了十几个向日葵野生种，其中有8个种已编入全国向日葵品种资源目录，为我国向日葵育种工作利用野生种奠定了一定的物质基础。