

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/606/2021\\_2022\\_\\_E6\\_B3\\_A8\\_E5\\_86\\_8C\\_E5\\_AE\\_89\\_E5\\_c62\\_606291.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/606/2021_2022__E6_B3_A8_E5_86_8C_E5_AE_89_E5_c62_606291.htm) (一)对症施药 农药的品种很多，特点不同，防治农作物的病、虫、草、鼠的种类也很多，各地差异也甚大，为害习性也有变化，应针对防治对象，选择最适合的农药品种。自然生物(病、虫、草、鼠)在不同地区的生存环境中，它们的耐药力会有不同程度变化。例如用溴氰菊酯防治小麦长管蚜虫，在河北省使用有效，而在甘肃却无效，若使用杀螟松则在两地均有效；又如防治水稻白叶枯病的一些药剂，在北方秀区为有效药剂，但用在广东稻区则效果不佳。因此使用农药之前必须认识防治对象和掌握选择适当的农药品种，参考各地植物保护部门所编写的书籍、手册，防止误用农药，达到对症施药的理想效果。(二)适时施药 施药时期应根据有害生物的发育期及作物生长进度和农药品种而定。各地病虫测报站、鼠情监测点，要作常年监测，发出预报，并对主要病、虫、鼠害制定出防治指标。如发生量达到防治指标，好应施药防治。施药时，还应考虑田间天敌情况，尽可能躲开天敌对农药的敏感期。如灭鼠，则需在当地主要优势鼠种的繁殖高峰前，撒施毒饵；除草剂施用时要既要看草情还要看“苗”情，如用芽前除草剂，绝不能在出芽后用。(三)适当施药 各类农药使用时，均需按照商品介绍说明书推荐用量使用，严格掌握施药量，不能任意增减，否则必将造成作物药害或影响防治效果。操作时，不仅药量、水量、饵料量称准，还庆将施用面积量准，真正做到准确适量施药，取得好的防治效果。施药量常见有4种

方法表示：1.用为施用制剂数量表示 如每亩用10%天王星乳油22.5克防治棉铃虫，掌握亩用药量即可。2.用有效成分数量表示 如25%腈菌唑乳油每亩用有效成分24克防治小麦白粉病。3.用对水倍数表示 如5%菌毒清水剂100200倍液涂抹苹果树腐烂病斑防治腐烂病。4.用百万分之几有效成分浓度表示 如2.5%功夫乳油用56.3ppm防治苹果树桃小食心虫。例如百万分之一百(英文缩写100ppm)也就是100万份稀释液中有100份功夫乳油。56.3ppm即是100万份稀释液中有56.3份功夫乳油。

(四)均匀施药 农药的各种剂型施用方法有所不同，使用器械也各异。目前施药机具的主要类别有喷雾机具、喷粉机具、颗粒撒施机具、烟雾喷射机具、拌种机具等，每一类机具中又有很多种。各种农药所施用的机具都有其特定的用途和性能，而施药时，液体药剂喷洒、粉剂喷粉、颗粒剂撒施、毒饵投入均需考虑使用的器械和机具的性能、特点，才能很好地发挥其应有的作用，使药剂均匀周到地分布在作物或有害生物表面，取得科学、高效的防治结果。

1.液剂喷洒 液态制剂是农药制剂中量最大、变化最多的剂型，其在田喷洒质量的好坏，主要取决于所用喷雾机具的性能及操作人员的技术水平。液态制剂借助喷雾机具实现雾化，使药液分散成为细小的雾滴，才能在作物上或有害生物体表面覆盖均匀，达到理想的防治效果。但由于防治对象和危害的作物种类不同，达到理想的防治效果。但由于防治对象和危害的作物种类不同，需要选用不同性能的适当机具。目前广泛使用的工农16型手动喷雾器、踏板式喷雾器、担架式机动喷雾机等，都是常量喷雾。后两种喷雾机，由于压力大，射程较高、较远，适用于果园、林园，能喷到树冠顶部及内部。在作物田使用

工农16型手动喷雾器，进行压顶式喷雾，麦田麦株下层叶片受药多，上层叶片受药少，防治小麦吸浆虫、缢管蚜虫效果好，但对防治小麦赤霉病、麦穗长管蚜则不是很有效。对棉田则棉株上层叶片受药多，而下层叶片受药明显减少，对防治盲蝽象有效，防治伏蚜就很差。所以均匀施药要正确地选择适宜的施药机具。踏板式喷雾器、担架式机动喷雾机压力大能喷高大树木，其缺点是雾滴大，药液容易从叶面滚落流失，一般流失量60%70%，浪费药剂。用东方红18型弥雾机进行低容量喷雾，能比高容量喷雾省药，工效较高。一般单位面积喷液量，常量(高容量)大于40升，而超低容量小于0.33升，又因为东方红18型弥雾机能自身产生强大气流，因此可以在任何情况下进行超低容量喷雾；然而使用额娃式手持超低容量喷雾机喷雾，因超低容量喷雾法雾滴很小，必须在有风的条件下才能把雾滴送到一定距离，无风时几乎不能发挥作用，故使用额娃式手持喷雾机喷雾时，要求在有自然风时才可使用。喷洒除草剂时，使用专用喷头喷射式喷头，可减轻由于细雾飘扬使作物受到药害。超低容量喷雾法，要求雾化细度能达到50微米左右，雾滴能在空中飘移运行相当长的时间距离，不至于很快落到地上。使用手持额娃低超低容量喷雾器时，不可将转盘喷头塞到作物下层来使用，否则不但不能发挥其应有作用，反而对作物造成损害。

## 2.粉剂喷撒

粉剂分为低浓度粉剂、高浓度粉剂、防飘移粉剂、超微粉剂。使用粉剂时采用手动或机动喷粉器械，喷粉器产生的气流可把粉粒吹散使之扩散均匀，在植物表面和昆虫体表形成良好的沉积。这主要是由于附着作用或静电吸附作用。其附着力很小，但在有水膜的生物体表面上，粉粒的粘附能力可得到改

善，因此喷粉作业技术操作常常要求在早、晚作物叶面较湿或有露水时进行。刮大风时，风速每秒超过1米，不要喷粉，以免药粉飘移造成浪费。一般亩用药量1500-2000克。低浓度粉剂：可直接在田间喷粉用。高浓度粉剂：又称高浓度母粉，使用时与一定细度的填料混匀，再进行喷粉。防飘移粉剂：是一种粒径较大的粉剂，或在粉剂中加凝聚剂，把小微粒聚合成较大粒子，以克服粉剂使用时的飘失现象。超微粉剂：主要用于温室中，粉粒径小于5微米，粉粒细如烟雾一样弥散在空中并易于附着在作物表面及昆虫体表上，从而能充分发挥其药效。目前常用的粉剂喷撒器械，手动喷粉器主要有丰收-5型和丰收-10型；机动喷粉器有东方红-18型。使用喷粉器撒粉时，除注意喷撒均匀、不重喷、不漏喷外，还应注意粉剂应是干燥和松散状态及喷粉器本身也须保持干燥，使粉剂具有良好的流散性，这样才能取得均匀的分布和沉积。

### 3. 颗粒剂撒施

目前我国使用的颗粒剂大体有两种类型，好浸渗粒剂及包复颗粒剂。浸渗粒剂：把农药与填料混合在一起，加一定量粘合剂所压制而成的颗粒。使用时必须使颗粒解体才能把颗粒中所含的农药全部释放出来，一般是在水分的作用下才发挥作用。如防治稻田害虫应用杀虫双大粒剂及防治玉米螟灌心叶使用的农药与砖粒或陶土制作的颗粒剂。包复颗粒剂：是将农药包复在一种填料颗粒的表面上，经过处理后所制成的颗粒。施用依靠田水或土壤水分把颗粒表面的农药溶解到水中然后发生作用，如呋喃丹颗粒剂。颗粒剂的撒施要根据农药的性质，病、虫、杂草的生活习性，危害特点以及土壤、水分对农药的作用特点作出全面综合考察，才能正确地选用，撒施颗粒剂一定要按产品使用说明书提出的施

用方法进行。 4.毒饵投放 灭鼠应用毒饵是当前广泛使用的灭鼠方法。主要有急性杀鼠剂毒饵和慢性杀鼠剂毒饵两大类。以农药与食物(粮谷或其他食物)混合制成。 慢性杀鼠剂(抗凝血杀鼠剂)毒饵投放：灭鼠时使用毒饵得当，一般都可以完全毒杀局部地区的鼠类。毒饵尽可能投放在鼠道边、鼠洞口(离洞口约1530厘米)以及鼠类隐藏的場所。田间投饵，要根据不同鼠种的生活习性。如在北方防治仓鼠类，毒饵重点投入在作物田四周(田边10米宽范围)，每隔1米投放一堆；在南方毒杀黄毛鼠毒饵投放在宽田埂、高田埂处，此处鼠洞较多，效果好。鼠类喜欢在隐蔽場所摄食，用毒饵盒投饵无论在田间或室内，都具有便于鼠类隐藏摄食，保护毒饵不致受潮变质，又防止非靶动物资食等优点。 急性杀鼠剂毒饵投放：在容易发现鼠洞的耕地和草原，采取见洞投毒饵，投在离洞口1530厘米处，每洞12克，在不易找到鼠洞的地方，采取等距投毒饵，每隔510米投撒毒饵一堆，每堆56克。室内灭家栖鼠，一般15平方米左右一间房可投毒饵一堆，每堆25克左右。如灭小家鼠可适当增加投饵点，每点毒饵量也要适当减少。无论野外灭鼠或室内灭鼠，投放毒饵面需要大一些，至少一个乡或一个县统一行动，室内、外，村内、外统一投放毒饵，效果好于零星分散灭鼠。 5.科学混配农药 当前国内外对农药的混用和混剂都非常重视。将两种或两种以上含有不同有效成分的农药制剂混配在一起施用，称为农药的混用。为了混用而加工出售有两种以上有效成分的农药制剂称作农药混合制剂。根据其用途不同又分为杀虫混剂、杀菌混剂、除草混剂、杀虫杀菌混剂、杀虫除草混剂等。合理科学地混用农药可以提高防治效果，延缓有害生物产生抗药性或扩大使

用范围兼治不同种类的有害生物，节省人力和用药量，降低成本，提高药效，降低毒性，增强对人、畜的安全性。如乐果与甲萘威混配对水稻三化螟增效；乙霉威与多菌灵、甲基硫菌灵、速克灵混配；BT乳剂与杀虫双混用防治水稻二化螟、稻苞虫等均有增效作用。并非所有农药都能混用，如遇碱分解的有机磷杀虫剂不能与碱性强的石硫合剂混用。可以混用的农药，其有效成分之间不能发生化学变化。近几年发展最快的是高效拟除虫菊酯类杀虫剂与有机磷杀虫剂为有效成分的混配制剂。就本书介绍的品种中，哪些两种农药单剂不能混用和哪些单剂只能单用的农药，在混用之前，注意查阅“不可混用的农药查对表”(表15)。不要把不能混用的两种农药混配到一起，同时还要注意混用时如有两种可用水稀释后呈液态使用的药液，一般是先用全部水稀释其中的一种药，再用这种药液去稀释另一种药剂，不要先混合两种药剂再稀释，也不要两种药分别稀释后再混合。当前我国已登记注册的国产农药混剂品种已有100多种，多为针对需要经常普遍采取的混用、又可以在农药加工时制成的混剂。但粉剂、颗粒剂，临时施用难以混合均匀，气雾剂也不便于临时混合，应事先制成定型混剂，才能方便使用。

6.预防病、虫、鼠抗药性的发生 在一个地区使用一种农药防治同一种病、虫、鼠，长期连续使用，往往药效明显减退，甚至无效，且容易使有害生物产生抗药性。如杀虫、杀菌剂连续使用，害虫及病原菌产生抗药性更明显。近70年来产生抗药性的害虫种类已达600余种，病菌发生抗药性的种类也有数十种之多。特别是一些菊酯类杀虫剂和内吸性杀菌剂，连续使用数年，防治效果大幅度降低。又如抗凝血杀鼠剂灭鼠灵防治家栖鼠，在50

年代初期，世界各国广为推广，效果非常显著，但连续使用几年后，1958年在巩固苏格兰农场首先发现褐家鼠有遗传型抗药现象，相继在丹麦、荷兰、联邦德国、法国、美国 and 澳大利亚都有抗药性报告。到1960年英国在用过灭鼠灵的城市中，小家鼠都有抗药性。出现有些药剂的药效减退现象时，要注意应从多方面加以调查、分析，找到准确的原因。因为任何一种农药的药效，除了药剂本身的毒力水平以外，还要受到其他多种因素和条件的制约。如自然条件，温、湿度差别，喷药技术，使用浓度，配制毒饵所用饵料是否新鲜适口，防治对象是否对口等，不要轻而易举地作出结论。抗药性的预防，主要是轮换用药，混合用药，间断用药以及科学的施药技术。

**轮换用药：**轮换使用作用机制不同的农药品种，是延缓有害生物产生抗药性的有效方法之一。例如杀虫剂中有机磷制剂、拟除虫菊酯类制剂、氨基甲酸酯类制剂、有机氮制剂、生物制剂等几大类，其作用机制都不同，可轮换使用；杀菌剂一般接触性杀菌剂如代森类、无机硫制剂类、铜制剂类都不大容易引起抗药性，是较好的可轮换用药。需要注意的是一般内吸杀菌剂如苯并咪唑杀菌剂(多菌灵、托布津等)及抗生素类杀菌剂等，比较容易引起抗药性；杀鼠剂可以急性杀鼠剂与慢性杀鼠剂轮换使用。

**混合用药：**为减缓抗药性的发生速度，采用两种作用方式和机制不同的药剂混合使用，如灭多威与菊酯类混用；双硫灭多威与氨基甲酸酯、有机磷混用；有机磷制剂与拟除虫菊酯混用；瑞毒霉与代森锰锌混用。混配的农药同样也不能长期单一使用，也须轮换用药，否则也会引起抗药性产生。

**间断用药：**已产生抗药性的药，在一段时间内停止使用，抗药性现象可能逐渐减退，甚

至消失。如过去防治棉蚜使用的内吸磷、对硫磷等引起蚜虫的抗药性，经过一段时间停止使用后，抗药性基本消失，药剂的毒力仍可恢复。科学恰当的施药技术：对不同的作物田和有害生物应用科学恰当的施药技术，使药剂在田间的有效剂量和沉积分布均匀，这也是很重要的一项措施。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)