

## 农业综合开发油用牡丹示范项目栽培技术指南

### 1 园地选择与规划

#### 1.1 园地选择

年平均气温  $7^{\circ}\text{C} \sim 15^{\circ}\text{C}$ , 绝对最低温度不低于  $-28^{\circ}\text{C}$ , 绝对最高温度不高于  $42.5^{\circ}\text{C}$ 。年降水量  $300\text{mm} \sim 1000\text{mm}$ 。

油用牡丹的栽培宜选土层深厚肥沃、疏松透气、排水良好的地块, 土质以沙质壤土为佳, 质地粘重的地块和重茬的地块不宜栽植。pH 值  $6.0 \sim 8.0$ 。在地形地势上, 宜选择高燥向阳处, 尤其排水须良好。要求环境(大气、水体、土壤)没有污染。

#### 1.2 规划设计

应符合 LY/T 1607、LY/T 1557 和农业综合开发林业项目标准化示范基地建设规范的有关要求。

### 2 品种选择

油用牡丹的种子以选择结籽量大、出油率高、适应性广、生长势强的“凤丹”品种为主, 也可以考虑选择结实力高的紫斑牡丹等品种。

### 3 苗木选择与准备

#### 3.1 苗木选择

应选 2 年生以上 I 级优质壮苗栽植。为了能尽早开花结实,

可选优质的较大规格苗木定植。

### 3.2 苗木准备

栽植前应剪去病残根、折断或过长（超过 20cm 以上）的根，然后捆好，用 50%福美双 800 倍液或 50%多菌灵 800 倍~1000 倍液全株浸泡 10 分钟~15 分钟消毒，捞出沥干后栽植。

## 4 整地

栽植前的 2 个~3 个月进行翻耕，翻深 30cm~40cm，清理杂草、石块，并结合整地，施足底肥。底肥选经过腐熟的粪肥或饼肥，忌用生肥，每亩施粪肥 1500kg~2500kg 或饼肥 200kg~250kg，同时亩施 10kg~15kg 辛硫磷颗粒剂和 4kg~5kg 多菌灵等作为土壤杀虫、杀菌剂。深耕耙平后休闲，等待秋季种植。

## 5 栽植

### 5.1 适时栽植

油用牡丹入秋以后有一个根系生长高峰。因此，适时栽植可以使油用牡丹的根系在栽植当年得以生长并恢复，一般新根能长到 10cm 以上，从而避免缓苗现象发生，对第 2 年的生长有利。

我国中部地区，最佳栽培时期为 9 月中旬至 10 月中旬为宜。

### 5.2 栽植密度

根据土地实际情况，株行距可以选择 30cm×70cm，或者 30cm×(90+50) 宽窄行栽植，初植密度每亩 3000 株左右。也可以选择株行距 20cm×60cm 的大密度栽培，每亩 5500 株左右，2 年~

3年后可隔两行移除一行，或隔一行移除一行。

株行距的选择，宜考虑方便小型农机在大田中的使用。

### 5.3 栽植方法

挖深 30cm 的栽植穴，将苗木置入穴内，使根系舒展；穴内填土后将苗木上提，使根颈部低于地面 2cm~3cm 左右，然后踏实。或按照栽植深度要求使用专用栽植锹栽植。

### 5.4 间作套种

#### 5.4.1 目的

油用牡丹栽植后，一般需要 2 年~3 年才能见到效益。因此，根据市场需求及经营水平，因地制宜搞好油用牡丹的栽培间作套种，可以提高土地利用率和生产效益。

选择不同的植物进行间作套种，还可以起到控制杂草的滋生，或者产生一定的遮荫作用，这对油用牡丹生长也是有利的。

#### 5.4.2 一般原则

1、尽量避开藤蔓类作物，如地瓜等，以直立的矮秆作物为最好；

2、应选择病虫害较少的作物；

3、应选择生长特性相近的作物；

4、所选间套作物的旺盛生长期应尽量避免牡丹的旺盛生长期，以便合理调配它们之间的营养时空关系。

#### 5.4.3 套种的模式

目前可供选用的间作套种模式有：

1、与一年生中草药间作套种，如丹参、板蓝根、知母、天南星等；

2、与蔬菜间作套种，如油菜等；

3、与豆类、芝麻等粮油作物间作套种，如大豆、芝麻等；

4、与经济林间作套种，如文冠果、苹果等。其中，林果类苗木的行距应根据树种的生长速度和冠幅确定行距，一般应 4m 以上。

#### 5.4.4 应注意的问题

间套作物时要视油用牡丹的株型大小、行距的宽窄、间作物生长情况，选择单行、双行，或多行播种；第三年随着牡丹树冠的逐年增大，应适当减少播种行数，或者隔行播种；撒播的间套作物，一般要留出操作行，撒播时应离开牡丹根部 10cm~15cm；在进行套种(或栽植)、田间管理、收获等农艺操作时，不要伤害到牡丹的根和茎，尤其是芽；在进行田间综合管理时，一定要选择对油用牡丹无伤害的药剂、肥料品种，尽量不用除草剂。

## 6 田间管理

### 6.1 中耕除草

油用牡丹的生长期內，要经常松土保墒，同时灭除杂草，特别是定植一、二年内，树冠尚未郁闭，杂草易于滋生，宜掌握“锄早、锄小、锄了”的原则，及时除草。土壤平整且行距大于 50cm

的种植地块，可以使用小型农机进行机械除草。

油用牡丹的种植大田应用除草剂需十分谨慎(田间禾本科杂草可用精喹禾灵杀灭等选择性除草剂)。

## 6.2 肥水管理

油用牡丹喜肥。合理施肥，不断培肥地力，是油用牡丹丰产栽培的基础。

如栽植两年生苗，栽培后第一年，一般不需要追肥。第二年开始，年内追肥两次，第一次在春分前后，每亩施用 40kg~50kg 复合肥；第二次在入冬之前，每亩施用 150kg~200kg 饼肥加 40kg~50kg 复合肥。

第三年开始结籽后，可施肥三次。萌动后至开花前 20d 内追肥一次，或喷叶面肥一次，开花后至花芽分化前 20d 内追施一次复合肥；采籽后至入冬前施用一次有机肥和复合肥，穴施或开沟施入。

大田干旱时应适当补充水分，一年内有 3 次水要保证：一是春季萌动前后；二是开花前后；三是越冬前。每次追肥后如土壤过干也要浇一次水。但更重要的是要避免积水，雨季要注意及时排水。

## 7 平茬与整形修剪

### 7.1 平茬

平茬对油用牡丹植株具有促进分枝等作用。使用 3 年生苗

栽植时，可于栽植前在根颈上部壮芽以上 2cm~3cm 剪截，经消毒处理后栽植。2a 生幼苗宜在破顶芽或栽植 1a 后平茬。

## 7.2 整形修剪

油用牡丹直立性、分枝性较强。应通过修剪措施，在栽植后三、四年内培壮枝条，形成适度开张的丰产树形。

一般定植后二、三年内着重培壮植株，每株选留 3 根~4 根枝条，以后逐年增加侧枝。第四年后保证每株正常开花结果 12 朵~15 朵，保证亩产牡丹籽 300kg 左右。

每年秋季落叶后，进行一次全面整形修剪。剪去开花结实后退缩的枯枝，病枝和过密过弱枝。注意通过芽位的选留及适当撑拉，调整枝条开张角度及分布空间，使树冠圆整，通风透光，同时防止结果部位迅速外移。

每年十月下旬，油用牡丹的叶片干枯后，应及时清除，集中烧毁或粉碎后做生物肥料原料，以减少来年病虫害发生。

## 8 病虫害防治

病虫害的防治应遵循综合防治、以防为主的原则。

从生态和环境保护的整体利益出发，本着预防为主的思想和安全、有效、经济、简易的原则，在掌握油用牡丹主要病虫害发生规律的基础上，精准的预测预报。

因地制宜，合理运用农业、生物、物理、化学方法，把病虫害控制在不足以形成危害的水平，实现油用牡丹高产、优质、无

公害的目标。

主要病虫害防治方法见附录 A；无公害油用牡丹禁止使用的高毒、高残留农药名单见附录 B。

## 9 种子采收

油用牡丹的果实一般在七月下旬或八月上旬成熟。当蒴果呈蟹黄色时则应及时采收。此时，种子内干物质积累及脂肪酸含量均已达到最高值。采收过晚，果皮沿腹缝线开裂，种子会自行散落。

采下的果实堆放厚度不宜超过 30cm，并要经常翻动，防止发热霉烂，同时促进果皮开裂，爆出种子。不能开裂的果实可以使用脱粒机。种子脱出后，继续阴干至水分 11%左右时，即可收藏或运往加工厂加工。

## 附录 A:

## 油用牡丹主要病虫害防治

病虫害种类	防治方法
红斑病	<p>1、冬季整枝时，必须将病枝叶清除。</p> <p>2、春季萌动前喷波美 3° ~5° 的石硫合剂一次。</p> <p>3、初见病叶时及时摘除病叶，喷洒杀菌药液进行全面防治。喷药时特别注意叶片背面，并且喷洒均匀、周到。常用药有：60%防霉宝超微粉剂 600 倍液；50%多菌灵可湿性粉剂 500 倍液等，每七八天喷一次，连喷 2 次~3 次。</p> <p>4、傍晚时喷撒粉尘剂或释放烟雾剂防治叶霉病（适用于温室）。常用粉尘剂有：5%百菌清粉尘剂，7%叶面净粉尘剂及 10%敌托粉尘剂。</p>
灰霉病	<p>1、择地势开阔、排水良好，通风向阳的地方，为牡丹的生产提供良好的生长环境。</p> <p>2、栽培时施足基肥，以磷、钾肥为主；保持适当的栽培密度，以利于通风；对于地势平坦的基地要做好排水工作。</p> <p>3、及时中耕除草，以保持良好通风透气环境。</p> <p>4、及时清除病组织残体，以减少翌年的病害初浸染源。发病时及时防治，摘除病叶、病蕾和病花，可有效减轻病害的发生。</p> <p>5、春季牡丹展叶初期，及时喷洒 1：1：100 波尔多液，每隔 10d 喷施 1 次，连续 3 次，全园施药，有一定的保护作用。</p> <p>6、在牡丹出现灰霉病症状时，喷施 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 800 倍液。或 40%高多醇悬浮剂 1000 倍液。每隔 15d 喷 1 次，连喷 2~3 次。</p>
褐斑病	<p>1、采收后彻底清除病残株及落叶，集中烧毁。</p> <p>2、发病前用 600 倍~800 倍的百菌清预防效果较好。</p>



病虫害种类	防治方法
	3、发病前或者发病初期可用国光英纳 400~600 倍液、国光必鲜（咪鲜胺）600 倍~800 倍液、或 80%多菌灵 800 倍液喷施防治。
枯萎病	1、选择高燥地块或起垄栽培，浇地时应开沟渗浇，防止茎基部淹水。 2、发病初期可及时喷洒绿亨 2 号可湿性粉剂 800 倍液，72%杜邦克露 600 倍液，64%杀毒矾可湿性粉剂 500 倍液，25%甲霜灵可湿性粉剂 200 倍液。
茎腐病	1、病株在菌核形成前即应除去，并注意清除落在土中的菌粒，收集后深埋；病原菌寄主广泛，注意不要与蔬菜地轮作。严重时进行土壤消毒。雨季注意排水。 2、发病期可喷施 70%甲基托布津或 50%苯来特 1000 倍液进行防治。
白绢病	1、为了预防苗期发病，可用 40%五氯硝基苯粉剂处理土壤，每亩 2kg ~5kg，混和均匀后，撒在播种或扦插沟内，然后进行播种或扦插。 2、发病初期，在苗圃内可撒施 40%五氯硝基苯粉剂处理土壤，每亩用 2kg~5kg，施药后松土，使药粉均匀混入土中。 3、树体地上部分出现症状后，将树干基部主根附近土扒开晾晒，可抑制病害的发展。 4、调运苗木时，严格进行检查，剔除病苗，并对壮苗进行消毒处理。 5、根据树体地上部分的症状确定根部有病后，扒开树干基部的土壤寻找发病部位，确诊是白绢病后，用刀将根颈部病斑彻底刮除，并用抗菌剂 401 的 50 倍液或 1%硫酸液消毒伤口，再外涂波尔多浆等保护剂，然后覆盖新土。 6、在病株外围挖隔离沟，封锁病区。
根腐病	1、土壤处理：用 40%拌种双或 40%五氯硝基

病虫害种类	防治方法
	<p>苯（如国光三灭），每平方米用药量 6g~8g 撒入播种土拌匀。</p> <p>2、发病初期若土壤湿度大，粘重，通透差，要及时改良并晾晒，再用药。</p> <p>3、用 30%恶霉灵水剂（如国光三抗）1000 倍液或 70%敌磺钠可溶粉剂（如国光根灵）800 倍~1000 倍液，用药时尽量采用浇灌法，让药液浸透到受害的根茎部位，根据病情，可连用 2 次~3 次，间隔 7d~10d。对于根系受损严重的，配合使用促根调节剂使用，恢复效果更佳。</p>
<p>地下害虫（金针虫、蝼蛄、蛴螬、地老虎等）</p>	<p>1、灌根防治：辛硫磷乳油或甲基异柳磷灌根处理。</p> <p>2、毒饵诱杀：乐斯本乳油或辛硫磷乳油拌入煮至半熟或炒香的饵料（麦麸、豆粕等）作毒饵，傍晚均匀撒施。蛴螬危害严重时，可设置诱杀其成虫金龟子的灯具设施。</p>

附录 B:

无公害油用牡丹  
禁止使用的高毒、高残留农药名单

禁止使用的农药：六六六，滴滴涕，毒杀芬，二溴氯丙烷，杀虫脒，二溴乙烷，除草醚，艾氏剂，狄氏剂，汞制剂，砷、铅类，敌枯双，氟乙酰胺，甘氟，毒鼠强，氟乙酸钠，毒鼠硅，甲胺磷，甲基对硫磷，对硫磷，久效磷，磷胺，苯线磷，地虫硫磷，甲基硫环磷，磷化钙，磷化镁，磷化锌，硫线磷，蝇 毒磷，治螟磷，特丁硫磷，甲拌磷，甲基异柳磷，内吸磷，克百威，涕灭威，灭线磷，硫环磷，氯唑磷。