



ZHENXI SHIYONGJUN

珍稀食用菌

栽培新技术

■ 主编 李晓明

西北农林科技大学出版社

珍稀食用菌栽培新技术

主 编 李晓明

副主编 赵 龙 周建云

西北农林科技大学出版社

内 容 提 要

本书主要介绍了竹荪、姬松茸、鸡腿菇、羊肚菌、杏鲍菇、茶薪菇、杨树菇、灰树花、蛹虫草、鲍鱼菇、球盖菇、金耳、美味牛肝菌、长根菇、阿魏菇及松口蘑等 16 种较为珍稀的食用菌的生物学特性、栽培技术和采收加工技术。技术先进实用,可操作性强,适宜于广大食用菌栽培者参考。

图书在版编目(CIP)数据

珍稀食用菌栽培新技术/李晓明主编. —杨凌:西北农林科技大学出版社,2006

ISBN 7-81092-284-X

I. 珍… II. 李… III. 食用菌类—蔬菜园艺
IV. S646

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 124610 号

珍 稀 食 用 菌 栽 培 新 技 术

李晓明 主编

出版发行	西北农林科技大学出版社	
地 址	陕西杨凌杨武路 3 号	邮 编:712100
电 话	总编室:029—87093105	发行部:87093302
电子邮箱	press0809@163.com	
印 刷	西安华新彩印有限责任公司	
版 次	2006 年 11 月第 1 版	
印 次	2006 年 11 月第 1 次	
开 本	850mm×1168mm	1/32
印 张	5	
字 数	125 千字	

ISBN 7-81092-284-X/S • 116

定价:7.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

目 录

第一章 竹荪栽培	1
一、概述	1
二、生物学特性	1
三、菌种分离和培养	7
四、栽培方法	10
第二章 姬松茸栽培	16
一、概述	16
二、生物学特性	16
三、栽培技术	17
四、采收	22
五、加工	22
第三章 鸡腿菇栽培	23
一、概述	23
二、生物学特性	24
三、栽培技术	25
四、采收	30
五、白鸡腿菇生料栽培的几个特点	30
第四章 羊肚菌栽培	31
一、概述	31
二、生物学特征	31
三、菌种培养	33

四、栽培方法·····	37
五、羊肚菌的分级·····	43
第五章 杏鲍菇栽培 ·····	44
一、概述·····	44
二、生物学特征·····	44
三、栽培技术·····	46
四、采收·····	50
五、加工·····	50
第六章 茶薪菇栽培 ·····	51
一、概述·····	51
二、生物学特性·····	51
三、栽培技术·····	53
四、采收·····	56
五、加工·····	56
第七章 杨树菇栽培 ·····	58
一、概述·····	58
二、生物学特性·····	58
三、栽培技术·····	60
四、采收、加工·····	62
第八章 灰树花栽培 ·····	63
一、概述·····	63
二、生物学特性·····	63
三、栽培技术·····	65
第九章 蛹虫草栽培 ·····	73
一、概述·····	73

二、生物学特性	74
三、菌种分离和培养	78
四、栽培方法	80
第十章 鲍鱼菇栽培	88
一、概述	88
二、生物学特性	88
三、栽培技术	90
四、采收	93
五、加工	93
六、病虫害防治	93
第十一章 球盖菇	95
一、概述	95
二、生物学特性	96
三、菌种制作	99
四、栽培管理	100
五、采收	110
六、销售和加工	111
第十二章 金耳	112
一、概述	112
二、金耳的特性	112
三、栽培技术	113
四、采收	115
第十三章 美味牛肝菌	116
一、分布与习性	116
二、形态特征	117

三、生态环境	117
四、开发利用	120
五、人工栽培试验	123
第十四章 长根菇	126
一、概述	126
二、生物学特性	126
三、栽培技术	128
四、采收	129
第十五章 阿魏菇	130
一、概述	130
二、生物学特征	131
三、栽培技术	132
四、加工和销售	135
第十六章 松口蘑	136
一、分布与习性	136
二、形态特征	137
三、生态环境	139
四、开发利用	143
五、菌丝体的液体培养	145
六、半人工栽培和人工栽培试验	149
七、松口蘑速溶冲剂的研制	153

第一章 竹荪栽培

一、概述

竹荪又名竹笙、竹参、竹鸡蛋、蘑菇皇后、仙人笠、网纱菌等,属担子菌纲,鬼笔菌目,鬼笔菌科,竹荪属。

竹荪不仅美丽异常,而且有很高的营养价值和药用价值。据测定,竹荪中含有 19 种氨基酸,含有丰富的维生素。竹荪药用可以强身壮体,延缓衰老,降低血压和胆固醇。在食用方面,几乎各大菜系中都有用竹荪制作的名菜。竹荪入馔,宜荤宜素,或配以海鲜上汤,烧、焖、酿、烩,无不咸宜。

目前我国栽培成功的有短裙竹荪、长裙竹荪、棘托竹荪、红托竹荪。竹荪于夏秋生于竹林、阔叶林地面上,单生或群生。

二、生物学特性

1. 形态特征

(1) 长裙竹荪

菌蕾球形至近球形,基部有根状菌索,分枝或不分枝,宽 4~6 cm,污白色、淡污粉色至淡紫褐色,成熟时包被开裂,孢托伸长外露,形成高 15~25 cm 子实体。菌盖略带土黄色,钟形,高和宽均为 3~5.5 cm,表面有明显的白色网格,顶端平,有穿孔,上部微尖。孢体(子实体)暗绿色或墨绿色,粘,微臭,顶端无圆环,中部有穿孔。菌幕(菌裙)白色,从菌盖处下垂 10~20 cm,由管状线组成,网眼多角形,直径 0.3~1 cm。菌柄(菌托)白色,中空,基部粗

2~3 cm,长 10~20 cm,向上逐渐变细,鞘状蛋形,膜质,白色至粉红色。

(2)短裙竹荪

菌蕾近球形,基部有根状菌索,宽 3~5 cm,污白色,包被三层,中层胶质;成熟时包被开裂,孢柄伸长外露,形成高达 10~23 cm 的子实体。菌盖钟形,高、宽各为 3.5~5 cm,顶端平,中有穿孔,四周有明显网格,白色,孢体绿褐色,粘,有酵母香味,菌裙自菌盖下垂 3~6 cm,网眼状,上部网眼圆形,下部多角形,网眼直径 1~5 mm。菌柄圆柱形或近纺锤形,白色,海绵质,中空,长 10~20 cm,中部粗 2~3 cm。菌托鞘状,膜质,污白色或粉灰色,含白色胶状物。

(3)红托竹荪

菌蕾卵圆形,暗紫红色,宽 4~6 cm,基部有根状菌索,成熟子实体高 20~33 cm。菌盖钟形或钝圆形,高 5~6 cm,宽 4~4.5 cm,白色,顶端平截,中有穿孔,四周具显著多角形网格。孢体暗绿色,粘,有酵母香味。菌裙自菌盖下垂 6~7 cm,钟形,白色,质脆,网眼多角形至椭圆形,孔径 2~7 cm。菌柄圆柱形,白色,海绵质,中空,长 10~20 cm,粗 3~5 cm,向上稍细。菌托球形,红色至紫红色,有紫红色鳞片。

(4)棘托竹荪

菌蕾卵形,高 2~3 cm,宽 2~2.5 cm,白色至浅灰褐色,表面具白色至灰褐色的棘突,棘端尖,基部有分枝状菌索。成熟子实体菌盖钟形,高 2.5~3.5 cm,宽 2.5~3 cm,网状皱褶不明显,顶端有穿孔,孢体橄榄绿色,粘,臭。菌裙自菌盖下垂,接近菌托,白色,网格粗,网眼多角形。菌柄圆柱形或棱形,长 9~15 cm,粗 2~3 cm,稍白,海绵质,中空。菌托球形至倒卵形,高 2~3.5 cm,宽 2.5~3 cm,微白至浅灰褐色,表面有棘状突起。

2. 生态环境

竹荪自然分布于海拔 200~2 000 m 以下的热带、亚热带地区

的亚高山地带(短裙竹荪在纬度较高的高寒地区也有自然分布)。

腐殖质丰富而湿润的竹林是竹荪发生的主要场所,常见竹类有楠竹、平竹、苦竹、慈竹、孟宗竹、淡竹、麻竹、刚竹和金竹等;也经常发生于热带经济作物橡胶林和香蕉园,以及青冈栎、甜槠等阔叶树混交林内,偶见于腐朽的杉木上;在腐烂的麦秸堆、菜子秆堆,甚至热带地区茅草屋顶上,也能采集到竹荪。

生长旺盛的竹林内仅零星的发生,而大量发生于自然衰败、被风雪摧毁,或经人工砍伐后的竹林内。竹荪在竹林内的消长,与砍伐时间有关,砍伐后的4~6年内,是大量发生期,此后产量急剧下降。

竹荪在竹林内的消长与地下菌丝发育有关。在距地表20~60 cm这一深度内,布满腐烂的和半腐烂的竹根、竹鞭,形成松软的腐殖质层,菌丝在其间发育。腐烂的竹根、竹鞭上长满菌丝及组织化的菌膜和菌索,形成发达的地下菌丝体。一般来说,落叶层厚的平缓坡地,竹根分布在土壤浅层,竹林郁闭性好,容易保持湿度,土壤呈酸性反应($\text{pH } 5.5 \sim 6$),竹荪孢子容易在这里定植,竹荪产量高;在坡度大的竹林内,不容易保持水分,竹根深入于土层中,竹荪发生量少。

竹荪一般于4~7月和9~11月发生,但以5~6月和9~10月的雨季发生最多。在亚热带地区,其发生时期以端午前后的雨季为主,一直延续到中秋前后;盛夏能否发生,与海拔高度、季风和台风有关,海拔较高地区,台风频繁之年,日照少的竹林内,即使在盛夏亦可发生。竹荪发生时的自然温度通常为 $18^{\circ}\text{C} \sim 24^{\circ}\text{C}$,但因孢子萌发速度较慢,要到11月以后才能萌发。因此,菌丝生长对温度要求不高, $10^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$ 即能正常生长。

竹荪的自然发生还与降雨有关,一般在雨后2~3 d内大量发生。此时,林中相对湿度一般保持在94%以上。从第4天开始,由于水分蒸发,相对湿度下降,除非人工抗旱,否则很少有竹荪生

长。从发生处所来看,平缓坡地能截留较多雨水,保墒性好,最适于竹荪生长,尤其是日照少、湿度大的低洼地带;丘陵东向及东北向缓坡地,山中谷地与溪流边更容易发生。由于竹荪发生在地表,而覆盖在地面的深厚枯枝落叶层则有良好保湿条件,易形成高湿度的小气候环境(通常比林中湿度高出5%~10%),所以有利于竹荪发生。从竹荪在一天内发生的时间来看,一般都是早晨5~6时破蕾而出,至9~10时菌裙开张,孢子开始自溶,午后子实体开始萎缩倒闭。也说明早晨空气相对湿度高,对竹荪迅速生长有利,可提供足够水分。

竹荪的蕾期是在弱光照下度过的,强光照有碍子实体发育。自然条件下的竹荪,多见于封闭度较好的竹林内。

3. 生长发育过程

竹荪菌丝体生活在距地表2~30 cm深土层中。当菌丝积累足够养料达到生理成熟后,伸入地表的菌丝便高度组织化形成菌索。在适宜的外界条件下,伸到地表的菌索先端逐渐膨大,形成卵圆形的幼原基。这种幼原基在距地表1~2 cm处土层中为数甚多,而只有少量处于生长优势的幼原基才能顺利生长发育。幼原基长到1~2 cm大小时露出地面,继续长大成为卵圆形菌蕾。从幼原基到菌蕾成熟,所需时间与环境温度有关,气温低时需要60 d左右,而气温高时则只需45 d左右时间。

竹荪子实体的形态发生过程,按其特征可划分为6个时期。

(1) 原基分化期

指位于菌索先端的瘤状小白球(幼原基)。其内部结构很简单,仅有圆顶形中心柱。

(2) 球形期

当幼原基逐渐膨大成直径3.5~4 cm、高2.8~3 cm的球状体、开始露出地面时,内部器官已分化完善,顶端表面出现细小裂纹,外包被于见光后开始产生色素。

(3) 卵形期

位于菌蕾中部的菌柄迅速向上生长,使菌蕾纵轴加长,顶端隆起成卵形或似桃形,大小为 $3.8\text{ cm} \times 4.5\text{ cm}$ 。隆起部分的表面裂纹增多,加宽加长,呈鳞片状;其余部分变松软,菌蕾表面出现皱褶。

(4) 破口期

菌蕾成熟后,如果湿度合适(空气相对湿度 85% 以上,土壤含水量增加到 20%),菌蕾吸足水分后便可撑破菌被。这一过程开始于傍晚。经过一夜的吸水膨胀,外包被首先出现裂口,露出黏稠状透明胶体,透过胶质物可见白色内包被,到天明时内包被撑破,露出孔口。

(5) 菌柄伸长期

包被破裂后,菌柄迅速伸长,菌盖顶部首先突出于孔口,接着出菌盖。当菌柄伸长到 $6 \sim 7\text{ cm}$ 时,菌盖内面的网状菌裙开始向下展出,并逐渐散开。在内包被破裂后 $2.5 \sim 6\text{ h}$ 内,散裙速度最快。从菌柄伸出到停止伸长约需 $1.5 \sim 2.5\text{ h}$,从菌裙露出到完全散开约需 $0.5 \sim 1\text{ h}$,总共约 $2 \sim 3\text{ h}$ 。

(6) 成熟自溶期

菌柄停止伸长,菌裙散开达到最大限度,子实体完全成熟并随即萎缩,菌裙内卷,孢体自溶且产生恶臭,引来苍蝇和其他小昆虫。通常是在清晨 $5 \sim 6$ 时内包被破裂,菌柄向外伸长,至 $9 \sim 10$ 时停止生长,子实体完全成熟,午后子实体开始萎缩。

4. 生活条件

(1) 营养

竹荪是一种木腐菌,可能属白腐类型,对栽培原料没有严格的选择性,各种有机质,如腐熟的竹鞭、竹根、竹蔑、竹黄、竹绒、竹屑等竹品加工废料,以及阔叶树木屑、木段和小枝条,棉籽壳、棉渣,麦秸、高粱秆、黄豆秆、蔗渣、芦苇或芒萁等野草,均可作为栽培原

料。竹荪对纤维素、半纤维素和木质素的分解能力有一定差别,依次为:木质素>半纤维素>纤维素。在菌丝生长阶段,分解纤维素的活性很低,但在子实体发育阶段则活性显著增加,因此,纤维素降解量是子实体生长发育的重要限制因素。在培养基中加入葡萄糖、蔗糖等低分子碳水化合物,能促进菌丝生长。竹荪需要的氮素营养物质为麦麸、黄豆粉、蛋白胨、尿素、胺盐等。

(2) 温度

竹荪为中温型菌类,菌丝生长温度为 $5^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$,以 $22^{\circ}\text{C}\sim 24^{\circ}\text{C}$ 为最佳。子实体形成和分化的温度范围为 $16^{\circ}\text{C}\sim 27^{\circ}\text{C}$,最适为 $22^{\circ}\text{C}\sim 23^{\circ}\text{C}$ 。

(3) 湿度

菌丝生长阶段,培养料含水量要求在 $60\%\sim 70\%$,低于 30% ,菌丝因脱水而死亡;高于 75% 时,培养料通透性差,菌丝会因缺氧而窒息死亡。子实体发育阶段,培养料含水量要提高到 $70\%\sim 75\%$;空气相对湿度(特别是在地表 30 cm 范围内)在菌蕾成熟到球形期和卵形期时,要保持在 80% 左右,菌蕾成熟到破口期时,应提高到 85% ,破口期到菌柄伸长期,应在 90% 左右,后期要提高到 94% 。满足以上条件时,菌裙饱满,裙边完整,形态美观,商品价值高。

(4) 空气

竹荪为好气性菌类,不但菌丝生长阶段需要氧气,在原基形成后,更应供给充足的氧气;不但空间需要充足的氧气,基质和土壤内的氧气供应也很重要。在通气性差的培养料和板结的覆土层下,菌丝生长缓慢,甚至死亡。因此栽培时,覆土应以呈团粒结构的腐殖质土壤为最好,且应粗细颗粒合理搭配。

(5) 光照

竹荪对光照不太敏感,菌丝在完全黑暗的情况下生长良好。菌蕾的分化、发育无需光线刺激,只要有微弱的散射光即可满足。

(6)酸碱度

菌丝生长以 pH 5.5~6.0 为宜,而子实体发育则以 4.6~5.0 为宜。

三、菌种分离和培养

1. 菌种分离

竹荪菌种可采用孢子分离、组织分离或菌索分离法分离。生产上通常采用组织分离法。进行菌索分离时,应选取生长尖端,并要在培养基中加入适量抑菌剂。通常可在每升培养基中加入 40 mg 金霉素、链霉素或 0.03%~0.06% 的孟加拉红抑菌。

(1)孢子分离法

取发育成熟的菌蕾,在包被未破裂前,按常规用 0.1% 升汞液进行表面消毒后,放到已灭过菌的孢子采集器内,固定在支架上,在 22℃ 下进行恒温培养。当包被破裂、菌盖伸出包被、孢体(产孢组织)液化时,用接种针挑取少许含有孢子的黏质物,放到无菌水中稀释成孢子悬浮液,然后用接种环蘸取一环孢子液,接种在琼脂平板或斜面培养基上,置 20℃~22℃ 恒温箱内培养,待孢子萌发成菌丝丛后,经纯化培养,即成母种。

(2)组织分离法

选取个体肥大、结实,顶端没有出现突起,包被无裂缝,有七八分成熟的菌蕾作分离材料,用 75% 酒精进行表面涂擦灭菌,然后用经酒精灯火焰灭菌的手术刀,沿菌蕾纵轴方向在中部切 0.2~0.4 cm 深的切口;用消毒过的手指沿切口将其剥开,露出剖面子实层托;用消毒手术刀将剖面子实层托切划成许多小方块,约如黄豆粒大,再用接种刀以 90° 切入被割开的小方块内,使组织块游离,随即用接种刀挑起接种到斜面培养基上,将试管放入 20℃~22℃ 恒温箱培养。组织块萌发的时间和菌丝生长速度,与竹荪种类有关。长裙竹荪一般在接种后 3 d 内萌发,短裙竹荪需 7 d 左

右;在相同培养条件下,长裙竹荪菌丝生长速度是短裙竹荪的 2 倍,25~35 d 可长满斜面。

2. 母种培养

菌种分离和母种培养采用以下培养基。

①PDA+蛋白胨培养基 在 PDA 组分中另加蛋白胨 10 g。

②马铃薯综合培养基

③蛋白胨葡萄糖磷酸盐培养基 蛋白胨 10 g,葡萄糖 10 g, KH_2PO_4 2 g, MgSO_4 0.5 g,琼脂 20 g,水 1 000 mL。

④黄豆芽综合培养基 黄豆芽 300 g,葡萄糖 20 g,麦芽糖 10 g, KH_2PO_4 3 g, MgSO_4 1.5 g,酵母浸膏 1.5 g,琼脂 20 g,水 1 000 mL。

⑤ZM 培养基 20%黄豆芽浸汁 500 mL,蔗糖 20 g, KH_2PO_4 1 g, MgSO_4 0.5 g,蛋白胨 5 g,维生素 B_1 100 mg,琼脂 20 g,加水至 1 000 mL。

⑥竹叶浸汁培养基 竹叶 10 g,马铃薯 200 g,葡萄糖或蔗糖 20 g, KH_2PO_4 0.3 g,蛋白胨 10 g,琼脂 18 g,水 1 000 mL。

⑦竹、蕨根浸汁培养基 鲜竹根 100 g,鲜蕨根 100 g,葡萄糖 10 g, KH_2PO_4 0.6 g,维生素 B_1 100 mg,琼脂 20 g,水 1 000 mL。

优良母种应具备色白,菌丝粗壮,整齐,气生菌丝浓密,生长旺盛的特征。而随培养时间延长,菌丝呈现红色或紫红色,菌丝纤细、生长无力、颜色发黄、自溶则为老化衰退的表现,不能用于生产。

3. 原种、栽培种培养

常用培养基有 10 种。

①木屑 70%,麦麸 24.5%,蔗糖 1.5%,黄豆粉 3%,石膏粉 1%。另加 KH_2PO_4 0.2%, MgSO_4 0.05%。含水量 60%~65%, pH5.5~6.0。用于培育原种,在 20℃~22℃下,40~45 d 菌丝满瓶。

②木屑 60%,麦麸 24.5%,小竹片 10%,蔗糖 1.5%,黄豆粉

3%,石膏粉1%。另加 KH_2PO_4 0.2%, MgSO_4 0.05%。含水量60%~65%。用于培育原种,在20℃~22℃下,40~45 d 菌丝长满。

③木屑70%,麦麸15%,米糠8%,竹屑5%,石膏粉1%,蔗糖1%。含水量60%~65%,pH5.3。用于培育原种和栽培种,在20℃~24℃下培育红托竹荪菌种,45~55 d 菌丝即可长满。

④木屑60%,麦麸和米糠24%,松针11%,黄豆粉3%,蔗糖1%,石膏粉1%。用于培育原种和栽培种,在20℃下,短裙竹荪60~70 d,长裙竹荪40~50 d 菌丝即可长满。

⑤竹绒或竹片与木屑等量混合物78%,麦麸20%,蔗糖1%,石膏粉1%。用于培育原种和栽培种,在20℃下,短裙竹荪60~70 d,长裙竹荪40~50 d 菌丝即可长满。

⑥竹块(用2%糖水浸24 h)60%,松毛20%,腐殖土20%。含水量50%~60%。用于培育原种,在20℃下,40~50 d 菌丝长满。

⑦竹块(用2%糖水浸24 h)40%,木屑40%,麦麸20%。含水量60%。用于培养原种,在20℃下,30~40 d 菌丝长满。

⑧棉籽壳40%,木屑40%,麦麸20%。用于培育栽培种,在20~22℃下,35~40 d 菌丝即可长满。

⑨玉米秆(粒状)50%,木屑30%,麦麸15%,玉米粉3%,蔗糖1%,石膏粉1%。用于培育栽培种,在20℃~22℃下,30~35 d 菌丝长满。

⑩竹屑、竹绒与等量晒干牛、马粪肥混合,调含水量至60%,堆制发酵40 d,翻堆3次,堆温要求达65℃~70℃,腐熟料呈褐色。制种配方:用发酵料70%、玉米秆粉30%,或发酵料50%、玉米秆粉25%、竹绒25%,用营养液调含水量为60%~62%。营养液组成为 KH_2PO_4 0.5 g, MgSO_4 0.5 g,蔗糖20 g,维生素 B_1 1 mg,吡啶乙酸2 mg,水1 000 mL。用于培育栽培种。

每支母种可接种4瓶原种,在20℃~22℃进行遮光培养,3d后种块萌发,35~70d菌丝长满,种木块要延长到6个月。每瓶原种可接种30~40瓶栽培种,在20℃~22℃黑暗温室或15℃~20℃自然室温下培养,30~60d菌丝长满,种木块要延长到4个月。培养好的栽培种,可作为菌床栽培的接种物,也可直接压块栽培。

良好原种和栽培种菌丝初期白色,新鲜菌束见光不变色,老化后为粉红色,间有紫色;菌丝粗壮,呈束状,气生菌丝浓密,浅褐色。老化菌种气生菌丝消失,自溶,产生黄水。

四、栽培方法

早期栽培长裙竹荪,多采用孢子液和野生菌移植在竹林自然引种,后来采用人工培养菌丝体压块进行箱栽、室内床栽或露地畦栽,少数地方也采用段木埋木栽培。目前较为流行的栽培方法是室内床架或大田畦床生料栽培。

1. 大田畦床生料栽培法

(1) 栽培季节

长裙竹荪为中温型菌类,自然气温在8℃以上、30℃以下菌丝都能正常生长。但由于竹荪菌丝具有耐较低温度而不耐高温的特点,因此,播种要避开盛夏季节和严寒天气。播种时气温在15℃~24℃,出菇时气温在16℃左右最为适宜。我国南方各省区,春栽播种季节从“惊蛰”开始,3~4月为播种适期,当年夏、秋季可采收;秋栽播种从“立秋”开始,8~10月为播种适期,翌年初夏收获。若提前到7~8月初播种,第一批菇蕾遇到30℃以上高温会大批死亡,或由于养分被大量消耗,虽气温下降后能正常出菇,但产量明显下降;若迟于9月中旬以后播种,12月中下旬才能出菇,此时寒流南下,气温常低于10℃以下,也会出现死菇而使产量下降。北方地区每年只播种一次。以陕西为例,播种期可安排在4~7月,4月播种,6~7月采收;5月播种,7~8月采收;6月播