



木末芙蓉花，  
山中发红萼。  
涧户寂无人，  
纷纷开且落。

——唐王维《辛夷坞》

准印证号：[审郑州连] 00013号  
印 数：2000册



郑州市农业农村工作委员会主管

# 郑州农业

Agriculture of Zhengzhou

现代都市  
农业科技专刊

内部资料 免费交流

## 专题综述

充分发挥农业科技在发展现代都市农业中的支撑作用

## 他山之石

北京、上海及台湾地区现代都市生态农业发展对郑州的启示

## 品种介绍

郑农17小麦

郑农花12号花生

## 大宗农作物实用技术

郑州市小麦常见病害的发生与防治

2014.10

# 郑州市2014年现代都市生态农业示范园建设



郑州市2014年现代都市生态农业示范园建设现场会



参观中牟·国家农业公园



参观弘亿国际庄园



参观邦友杏鲍菇生产线



参观君源有机农场

# 郑州市农林科学研究所简介

郑州市农林科学研究所是郑州市唯一一个农林牧综合性农业科研单位，是郑州市农林科学研究最高学术机构和学术交流中心，主要进行农作物、林果、花卉、畜牧新品种的选育、引进、栽培、养殖研究和示范推广工作。多年来，坚持“科学研究创新郑州农业，科技示范引领郑州农业，科技推广服务郑州农业”，研制了一批农业科技成果，培养了一批农业科技人才，推广了一批农业新品种、新技术，建立了一批示范基地，带动了一批产业化基地，惠及了一批农民。

建有郑州市脱毒复壮重点实验室、郑州市农作物遗传育种工程技术中心、郑州市花生棉花遗传育种院士工作站、郑州市农业科技博览园以及市科技局命名的首批科技创新团队1个；市发改委命名的科研基地两个，分别是郑州市农作物品种试验中心和郑州市现代农业示范园。

14个研究室科学研究内容涵盖四个大的方面：农作物新品种选育及栽培技术研究示范、都市农业研究、现代农业研究、安全食品和农产品加工研究。

“十一五”以来，承担国家科技部农转资金项目3个，国家农科院转基因育种科研项目22个，国家农业部科研项目8个，河南省科技厅等省级科研项目68个，郑州市科研项目45个；审定农作物新品种23个；共计获得河南省科技进步奖17项，其中二等奖9项，三等奖8项，同时获得郑州市科技进步一等奖7项；自育农作物品种推广面积累计超亿亩，创造社会经济效益50亿元。

2012年11月再次被省委、省政府命名为“省级文明单位”；2006-2013年连续被省农科院授予“全省农业科研系统科技创新先进单位”和“人才队伍建设先进单位”。



河南农业大学与郑州市农科所联合建立教学科研基地



喻树迅院士在郑州市农科所作专题报告



蝴蝶兰工厂化生产



郑州市农科所绿色葡萄生产基地



胚胎移植犊牛



红掌组培苗

# 强化农业科技创新能力 助推现代都市农业发展

董锐

农业科技创新是坚持科教兴农战略的具体体现，是农业生产持续稳定发展、农产品安全有效供给的根本基础，是突破农业资源环境束缚，实现农业现代化、推进现代都市农业发展的必然出路。为全面加快我市现代都市农业发展，不断提升农业生产效率和保护农业生态资源，稳步提高农民收入水平和农业经营效益，切实增强全市农业供给保障能力与农产品质量安全水平，我们要坚持立足我市现代都市农业发展需要与农业科技创新实际，整合科研、教育、涉农企业等技术力量，加强以农业产业化龙头企业为基地、特色农业生产和市场需求为导向、产学研和基层农技推广体系联合为基础的农业科技创新体系建设，持续强化农业科技创新能力，助推现代都市农业发展。

——强化以产学研为纽带的现代农业产业技术创新体系建设。以政府为主导，整合农业科研、农技推广、农业教育、农业企业等资源，依据产业状况分别建立产业技术研发团队，以龙头企业（产业协会）为基地，以农技推广服务区域中心站为综合试验站，开展新品种选育和技术研发、综合试验、推广示范和技术培训，大力服务现代都市农业，推动我市农业产业升级和技术进步。

——强化以基层农技推广服务体系为支撑的载体建设。充分发挥基层农技推广服务体系的作用，以农技推广服务区域中心站为重点，紧密联系村级农民技术员，服务广大农业生产经营主体，实现生产技术与生产者顺畅对接。

——强化以高新技术应用为主体的农业科技示范园区建设。通过“136”工程现代农业科技示范园区、现代都市农业示范园等农业高新技术应用载体的建设，集成运用各种现代农业高新技术手段，探索更多的农业科技创新成果，逐步提高我市农业生产技术应用能力。

——强化以高端人才引进为旨的农业科技人才队伍建设。通过现有的引进国外智力平台、花生棉花遗传育种院士工作站和蔬菜遗传育种工作站以及拟建立的院士工作站（水果、花卉），加强高层次农业科技创新人才的引进使用，并加大人才梯队建设力度，努力形成结构鲜明的领军人才、高层次人才和技能型人才队伍。

尽管郑州现代都市农业发展过程中还存在着诸如农业产业竞争力不高、农业产业技术创新能力不强、农业科技创新人才不足等问题，但是相信，只要我们以高度的发展责任感和政治敏锐性，切实加深对农业科技工作紧迫性、重要性的认识，正视存在问题，加强投入引导，着重依靠提高科技研发水平推动发展，通过强化农业科技创新能力，调整农业产业结构、优化资源配置，定会促进我市现代都市农业发展实现新的飞跃。

（作者单位：郑州市农业农村工作委员会）



# 郑州农业

ZHENG ZHOU AGRICULTURE

2014年第10期  
【总期34期】

名誉顾问: 吴天君 马 懿  
顾 问: 王 璋  
编委主任: 杨福平  
编委副主任: 冯卫平 周亚民  
编委成员: 楚万青 李新有 董 锐 马占军 吴 蒙  
宋俊英 张玉成 曹东坡 张予红 秦土旺  
栗进朝 郭 竞 杨万友 李书立 陈 庆  
宋东甫 马书跃 吕红伟 吴营昌 陈俊伟  
杨占朝 纪灿离 牛河钧 朱德坤 张晓影  
符建伟 王朝伦 张超峰 陈 阳 梁玉印

主 编: 陈 阳  
副 主 编: 樊会丽 王 柯 许 刚  
责任编辑: 张 琰  
编 辑: 白雅利 符超强 刘 璐  
美术编辑: 王 超

主管单位: 郑州市农业农村工作委员会  
主办单位: 郑州市农业信息中心  
负 责 人: 陈 阳  
地 址: 郑州市淮河西路56号  
邮政编码: 450006  
电 话: 0371-67170759  
电子邮件: zsnwxx@163.com  
出 版: 郑州市农业信息中心  
印 刷: 河南蓉泰印刷有限公司  
地 址: 郑州市二七区长江路128号附1  
联系电话: 0371-66930069  
监督电话: 0371-69095835  
发送范围: 系统内部  
准印证号: [审郑州连]00013号  
印 数: 2000册



本期封面: 郑州市农林科学研究所红掌工厂化生产基地  
协办单位: 郑州市农委科技教育处  
郑州市农林科学研究所

声 明  
凡资料作者, 文责自负。对于侵犯他人  
版权或其他权益的文字、图片稿件, 本资料  
概不承担任何连带责任。

本刊网站: <http://www.sdnw.gov.cn>  
投稿邮箱: [zsnwxx@163.com](mailto:zsnwxx@163.com)  
图文传真: 0371-67170759

2014年10月第十期



#### 专题综述

- 04 充分发挥农业科技在发展现代都市农业中的支撑作用
- 07 浅谈农业生态环境补偿制度
- 09 郑州奶牛养殖业现状及其发展思路



#### 他山之石

- 11 北京、上海及台湾地区现代都市生态农业发展对郑州的启示
- 15 关于加快推广农业机械化的思考



#### 品种介绍

- 19 郑农 17 小麦
- 19 郑农 7278 玉米
- 19 郑玉 668 玉米
- 19 郑农花 9 号花生
- 20 郑农花 12 号花生
- 20 转基因抗虫棉新品种郑杂棉 6 号
- 20 花蜜 3 号无子西瓜
- 21 雪莲 8 号无子西瓜
- 21 昌祥 9 号无子西瓜
- 21 郑州市农林科学研究所培育的蝴蝶兰新品种



#### 22 红宝石无核



#### 22 香妃

#### 22 布鲁克斯

#### 22 萨米脱



#### 大宗农作物实用技术

- 23 郑州市小麦常见病害的发生与防治
- 26 适宜郑州地区种植的玉米品种筛选试验
- 28 郑农花 12 号主要病虫害防治技术研究
- 30 棉花间套大蒜高产栽培技术



#### 果树

- 31 石榴蛀果类害虫防治方法
- 32 郑州地区甜樱桃生产关键技术

#### 园林

- 33 红叶碧桃嫁接育苗技术
- 36 紫薇的育苗技术



#### 蝴蝶兰

- 38 蝴蝶兰栽培管理技术
- 40 郑州蝴蝶兰行业现状及发展对策



#### 养蜂

- 42 蜜蜂病虫害防治技术的研究
- 45 蜜蜂四季管理技术

#### 植物生物工程

- 47 脱毒夏薯高产栽培技术
- 49 温室大棚草莓高产栽培技术



#### 动物生物工程

- 50 家兔的饲养管理技术
- 52 奶牛的繁殖与常见产科疾病的防治

#### 农产品加工

- 54 米邦塔仙人掌加工技术
- 56 牛蒡的高产栽培技术及加工利用



#### 12316 热线

# 充分发挥农业科技在发展 现代都市农业中的支撑作用

栗进朝

现代都市农业是以农业高科技武装的园艺化、设施化、工厂化生产为主要手段，以大都市市场需求为导向，融生产性、生活性、生态性于一体，高质高效和可持续发展相结合的现代农业。近年来，郑州紧紧围绕“服务城市、优化生态、富裕农民、繁荣经济”的目标，不断提高科技创新能力，加快农业科技成果推广应用，有力地推动了郑州现代都市农业的发展。

## 一、郑州市农业科技应用现状

### （一）农业科技创新能力不断提升

科技创新是促进农业综合生产能力提高的重要支撑，是解决农业问题的根本出路，是实现现代都市农业发展目标的根本保证。5年来，郑州市农业科研部门共获得省级科技进步奖15项、市级科技进步奖66项。通过省级以上审（鉴）定农作物新品种23个，其中国家审（鉴）定2个；获得发明和实用新型专利授权5件，获得国家植物新品种权授权11件；在核心期刊发表论文450篇。郑州市农林科学研究所、郑州市蔬菜研究所、郑州市水产技术推广站、郑州市示范渔场等，培育出了一批优良的小麦、玉米、棉花、花生、番茄、黄瓜、辣椒、马铃薯、大白菜、甘蓝、越冬花椰菜、胡萝卜、西瓜等粮油、蔬菜新品种，并在大枣脱毒及工厂化育苗、蝴蝶兰、洋兰工厂化栽培、有机果品生产技术、常绿树种引进筛选、工厂化育苗、马铃薯脱毒繁育、奶牛胚胎移植、设施蔬菜、大白菜小孢子培养、水产养殖等方面，取得了显著的成绩，为现代都市农业的发展

提供了必要的技术支撑。

### （二）农业科技成果应用推广成效显著

通过郑州现代都市农业科技示范与推广体系建设，促进了郑州市农业科技成果的转化。郑州市农业科研部门以承担国家、省、市农业科技成果转化项目为契机，先后在全市建立粮油、花卉、蔬菜、水产等示范基地，推广优良新品种和先进适用技术。“郑农”系列农作物、果树、花卉、西瓜等一大批新品种及配套栽培技术的推广和应用，使郑州市农业良种普及率达到95%以上，科技贡献率达到53%，支撑了郑州现代都市农业的快速发展。

### （三）农业科技服务体系不断完善

在郑州市各县市区，逐步建立起现代都市农业科技服务网络，为农业成果推广应用提供了有利条件。2009年，郑州市正式启动区域中心站建设，按照粮油、花卉苗木、水果、蔬菜等优势主导产业区域布局和区划，计划在全市规划建设40个基层农技推广服务区域中心站，截至到目前，全市已经完成了25个区域中心站的建设工作。郑州市区域中心站建成后，能够满足开展农民教育培训、信息化服务、农产品快速检测、新品种、新技术的试验、示范和推广等需要，有效提升了基层农技推广服务能力。区域中心站设在农村、建在基层，直接面向广大农民提供技术服务，解决了农业技术推广最后一公里的问题，进一步提高了郑州市农业科技水平，推动了现代都市农业快速发展。

### （四）现代都市农业研究取得了可喜成绩

郑州市农林科学研究所非常重视现代都市农业研究工作，依托单位下属的四个试验场，重点对适应现代都市农业发展需要的果树、苗木花卉、奶牛良种繁育等进行了深入研究，樱桃、葡萄、花卉、奶牛胚胎移植、常绿阔叶树良种选育与配套栽培技术研究取得了可喜的成绩，新品种与新技术推广后获得了较高的经济效益。

### （五）农业企业快速发展

对龙头企业重点扶持，引领农业园区的发展，助推郑州现代都市农业建设。郑州市农业龙头企业已经达到1400多家，农民专业合作社发展迅速。市财政每年安排3000万元专项奖补资金，对获得国家、省级龙头企业称号者分别一次性奖励100万元、50万元；对获得郑州年度十大优秀农业龙头企业称号者，一次性奖励20万元；同时对获得国家、省级著（驰）名商标、有机农产品认证、绿色农产品认证、新成功上市及创建现代农业产业化集群达到省级标准的龙头企业，给予相应现金奖励。

## 二、郑州市农业科技应用存在的问题

### （一）农业科技投入较低

郑州市目前仍处于传统农业向现代都市农业的转化的过程中，客观上要求对农业不断扩大投入，否则，就不能满足大都市对多样化、高质量农产品的需求，现代都市农业的建设目标就难以实现。目前，郑州市农业科技投入水平较低，据统计，近10年我市农业科技投入只占农业总产值比重的0.21%，远远低于0.49%的全国平均水平，更低于1.5%的世界平均水平、2.5%的发达国家水平，不能满足现代都市农业建设的需要。

### （二）对现代都市农业的研究较少

郑州市直科研单位虽然在小麦、玉米、棉花、花生、大宗蔬菜、马铃薯等方面取得了突出成绩，但是在园艺、设施农业、观光农业等学科发展相对缓慢，在拓展农业功能、延伸农业产业链条的养殖业和加工业等学科的研究成果还远远不能满足生产的需要。随着现代都市农业的发展，新的技术问题不断涌现，如设施农业成套技术，生态农业技术，农产品贮藏、加工、保鲜技术，无公害农产品生产技术等一批急需的实用技术仍然比较缺乏。

### （三）农技推广人员知识老化

郑州市农技人员结构矛盾比较突出，表现为人员老化、知识结构单一，对现代都市农业知识缺乏了解，不能适应现代都市农业发展的需要。现在的农业技术推广体制是从计划经济时期沿袭下来的，乡镇农业技术推广机构均按行政设置，而不是按产业发展需要设

置，往往是1~2个农技人员要管所有的产业，难以开展有效的服务。农技推广与科研脱节，相互之间缺乏协调和沟通，农业新品种、新技术难以配套推广。

### （四）农业科技成果的质量有待于进一步提高

农业科技项目选题单一，没有针对现代都市农业发展需要。科研内容单一，科研力量主要集中在农作物及蔬菜新品种研究上，对于面向市场，提高农产品附加值，较易形成商品化、产业化的产前、产后的科研相对薄弱；对郑州现代都市农业发展必须的研究课题立项较少，对果树与苗木花卉良种选育、畜牧水产良种繁殖、观光农业的研究支持力度不够。

### （五）农业科技推广队伍建设滞后

农业科技队伍建设滞后，人才结构不合理，农业推广人员观念落后、知识老化。基层农业技术推广队伍专业结构不合理，从事粮食作物栽培、育种和管理的技术人员多，而从事园艺、苗木花卉、农产品加工的技术推广人员少，从事农产品营销的人员更少；农业推广队伍人才结构不合理，推广经验丰富、技术过硬的技术推广学科带头人、技术人员缺乏；农业推广人员知识老化、陈旧，知识不能及时更新，不能适应现代都市农业发展的要求。

## 三、农业科技要为现代都市农业发展提供强有力的支撑

### （一）加大农业科技投入，推进农业科技进步

进一步加大政府财政对农业科技的投入，建立农业科技投入的保证机制，各级政府要确保财政对农业科技投入的增长速度高于财政收入的增长速度。紧紧围绕郑州现代都市农业的发展目标，重点开展种子种苗工程技术、安全农产品生产与标准化技术、农产品保鲜、贮运和精深加工技术、设施农业、农村生态建设技术等共性关键技术方面的研究开发。同时改变目前农业科技创新项目的管理办法，根据农业项目周期长、循序渐进的特点，选择一些具有良好发展前景，对郑州现代都市农业发展具有较大作用的研究方向，主动设计一批项目，进行攻关，研究出真正适用的、上档次的、符合现代都市农业发展需要的科技成果。

（二）提高农业科技创新能力，为现代都市农业建设提供不竭的动力

充分发挥农业科技创新在现代都市农业建设中的作用，重点从以下六个方面提升农业科技创新能力：

1、培育农业科技创新团队。优化配置农业科技资源，充分挖掘政府主导的农业科研院所的创新能力，引进农业科技人才，储备后备力量，加快动植物良种选育及生物技术等学科优秀人才的引进和培养，尽快形成结构合理的农业科技创新团队；引进现代都市农业研究人才，强化现代都市农业创新工程建设与观光

农业研究。

2、加快农业科技创新平台建设。围绕现代都市农业发展目标，统一规划，整合各类科研力量和资源，建设农业科技研发中心，改善农业科技创新条件，增强自主创新能力。重点抓好农作物、果蔬、苗木花卉、畜牧、水产等特色优势农业生物资源收集、研究、创新、利用。

3、组织实施一批农业科技专项。以发展现代都市农业，增强农业市场竞争力、提高可持续发展能力为目标，突出种子种苗、传统种养技术升级、农产品保鲜和加工增值等优先研究主题。

4、积极推行农业标准化生产。按照成熟一个制定一个的原则，形成全面覆盖良种采种、农林种植栽培、水产畜牧养殖以及农产品加工技术和管理标准，建立和完善农业标准化体系。加快农业标准化示范区建设，推动龙头企业、农民专业合作社等率先实行标准化生产。

5、着力做好种子种苗科技创新。利用郑州市区位、交通、科技、人才等方面的优势，构建现代种子种苗产业发展体系，提升种子种苗研发创新能力，实行种子种苗生产基地标准化，大力推进种子种苗流通和贸易，增强种子种苗质量检测能力，加强市场规范化建设，重点培育和发展覆盖中原地区乃至全国的大型种子种苗企业，建设中部地区种子之都。

6、不断提高农产品加工技术水平。积极鼓励农业科研部门、农产品加工企业开展农产品应用研究，提高农产品加工技术水平。建设农产品加工园区，引领相关企业向园区聚集，增加财政调度资金，用于支持农产品加工业发展。

(三) 创新农业科技成果推广模式，加强现代都市农业科技推广队伍建设

创新农业科技成果推广模式，不断提高农业科技队伍的综合素质，提高农技推广效果。要整合郑州市现有科研、推广资源，逐步改变科研单位缺乏推广经费，很少从事推广工作，推广单位没有技术来源的被动局面，形成科研、推广一体化的格局。现有的按乡镇区划设置的、行政化、综合型的农业技术推广体系，与当前农业结构战略性调整和外向型、都市型农业发展的要求不相适应，要加快区域农技服务中心建设，实行以服务产业带建设为目标来配置农技推广人员，做到有针对性地开展农业技术推广服务，建立科技示范基地，促进农业科技成果的推广应用。

(四) 开展农村实用人才培养，提高农民科技应用能力

开展农村实用人才和农民素质培训，要主动适应现代都市农业建设的需要，对科研部门、农函大、农广校、电视大学、信息网络、远程教育、农业职业技

术学校、职业高中、乡镇成人文化学校、农技推广中心等资源进行整合，实现优势互补，形成工作合力，提高农民科技应用能力。要把面上培训与重点培养结合起来，在有序推进面上培训的同时，通过开设高层次人才研修班、特色产业(行业)和技术骨干培训班，着力培养领军人物和特色人才。注重提高培训质量和教学效果，拓展培训内涵，突出重点。加速培训一批农业专业人才，造就一批农业科技示范户，增强农民吸收、应用、转化科技成果和适应市场经济的能力。

(五) 以农业龙头企业和科技示范园为载体，提升现代都市农业科技应用水平

农业龙头企业和农业科技示范园区是农业产业化经营的最重要载体，对农业发展具有示范、带动、辐射作用。通过采取“公司+农户”建立生产基地的形式和土地承租等方式实现农业生产的模式经营，改变千家万户分散生产经营的组织形式，扩大农业生产规模，促进农业产业化发展，提高农业科技应用的效益，使农民分享到加工、流通环节的更多利润，得到更多的收益，从而使农民对农业科技的需求产生了内在的动力。因此，应围绕农业重点产业，采取积极措施，重点支持和培育农业龙头企业和农业科技示范园区的发展，使之做大做强，发挥其带动和辐射作用，提升郑州市农业产业化水平，提高农业科技应用的效果，推进郑州现代都市农业快速发展。

(作者单位：郑州市农林科学研究所)



# 浅谈农业生态环境补偿制度

白保勋

农业生态补偿是为了保护农业生态环境，改善和发挥农业对经济社会发展的生态服务功能，促进人与自然和谐发展，运用市场经济理念和政府财政手段，调节利益相关者之间的生态与经济利益的一种公共制度。中国是一个人口大国，必须坚持立足国内实现主要农产品基本供给的方针，按照科学发展观的要求，处理好发展农业生产与农业生态环境保护的关系，在发展中保护，以保护促发展。

一、农业生态环境恶化

(一) 土地退化严重

当前，中国荒漠化土地面积 262 万平方公里，沙化土地面积 173 万平方公里，分别占国土总面积的 27.3% 和 18.0%，每年损失高达 540 亿元人民币。

(二) 淡水资源紧缺

专家预计，到 2025 年，发展中国家水资源供应对作物最高产量的满足程度，将从目前的 86% 下降到 75%。中国人均占有水资源量约 2200 立方米，不到世界平均水平的 28%。由于温室气体含量的不断增加，到 2025 年全球气温将上升 1℃，到 2050 年全球温度将上升 1.5℃~4.5℃，不仅影响地球表面热能平衡，导致全球气候变化，而且对生物和人类的生存构成威胁。

(三) 绿色屏障锐减

世界森林面积每年在减少，亚洲森林每年减少 500 万公顷，其速度比联合国粮农组织十年前的估计要快 500 倍。世界人均森林面积为 0.6 公顷，中国仅为 0.11 公顷。世界人均拥有森林蓄积量 71.8 立方米，中国仅为 8.6 立方米。

(四) 农业生态环境恶化

中国是世界上水土流失最严重的国家，占全部国土面积的 38%；工业“三废”造成耕地污染约 1.5 亿亩，每年因重金属污染的粮食 1200 万吨，造成的直接经济损失超过 200 亿元。

(五) 耕地质量下降

中国耕地质量偏低，存在土壤养分失衡、肥效下降、退化严重、环境恶化等突出问题。全国因水土流失、贫瘠化、次生盐渍化、酸化等原因导致的耕地退化面积占 40% 以上。大部分地区耕地有机质含量在 0.5%~2.5% 之间，属于较低水平。全国可利用的 33.6 亿亩草地退化面积达 85%，严重退化年均 3000 万亩。

二、农业生产的负面影响

(一) 种植业

我国农业增加产量或维持高产，主要靠化肥、农药、农膜的大量使用。全国大体每年现在化肥的使用量是 5460 万吨(折纯)，农田所施用的化肥利用率，氮为 30~60%，磷为 3~25%，钾为 30~60%，化肥用量过大，或使用虽正常，但由于自然或人为原因，都会使化肥大量流失，未被植物利用的氮化物，若不能被土壤胶体吸附，就会造成地下水污染。我国每年农业生产使用农药约 30 万吨，居世界第一位，但利用率较低，大部分皆流失，对土壤、水源、空气及农副产品产生污染。我国农用薄膜产量占世界总量的 60% 以上，是其他所有国家总和的 1.6 倍。目前采用地膜覆盖栽培的农田中，每年地膜残留量高达 45 万吨。

(二) 畜牧业

我国畜禽养殖业污染排放量巨大，且大多未经处理直接排放，对农业生态环境带来极大威胁。兽药是畜产品中最常见和最主要的污染源，抗生素的残留被认为是动物细菌耐药性向人类传递的重要途径。

(三) 废弃物

中国每年约有 1.4 亿吨秸秆被露天焚烧，约占其全年秸秆总量的 1/5，农田表层 3~5 厘米土壤的有机质，也因秸秆焚烧而大量流失。

三、影响农业生态环境的外因

(一) 公路建设

公路建设不仅使农田永久性地失去了农业生产能力，而且下雨后公路上留下的“黄泥水”在一定程度上影响了沿线农田作物的生长。由于汽车废气、噪声、有害物质的产生，使生态环境逐渐恶化，引起生物发育不良、繁殖机能减退、疾病逐渐增多、抗病能力下降，导致种群数量减少，甚至影响整个生物群落。

(二) 矿业开发

我国部分矿区土地破坏面积大，地质灾害隐患严重，恢复治理任务艰巨；众多小矿只顾采挖资源，不顾环境保护，造成采区自然生态被严重破坏；许多矿山废石、废渣、废水随意堆积排放，严重污染环境。采矿占用和损毁土地近 9000 万亩，全国复垦率仅为 20%。

(三) 社会发展

人类聚落环境的城市化，严重地破坏了生物环境，改变了生物环境的组成和结构。经济发展没有明显改变农村原始的生活模式，全国村庄中 41% 没有集中供水，96% 没有排水沟渠和污水处理设施，70% 畜禽圈舍与住户混杂，90% 使用传统旱厕，90% 没有任何消防设施，89% 将垃圾堆放在房前屋后、坑边路旁甚至水源地、泄洪道、村内外池塘，无人负责收集与处理。

(四) 水利工程

水利工程改变了河流的自然状态，对河流的自净能力产生影响，对生物多样性的影响表现为多层次，大坝的建设切断了河流的通道，对洄游生物等生物多样性影响明显。地表水过度开发使用，最严重的生态环境问题是断流，从而引发一系列问题。

(五) 粮食安全

从中长期发展趋势看，受人口、耕地、水资源等因素变化影响，中国粮食安全将面临着消费需求呈刚性增长、优质耕地逐年减少、水资源短缺矛盾凸现、供需区域性矛盾突出、品种结构性矛盾加剧、种粮比较效益偏低、全球粮食供求偏紧七大严峻挑战。

(六) 非法占用

国土资源部开展的土地执法检查发现，全国违法违规占用耕地达到 27.45 万亩，有 13 个省（区）违法占用耕地超过 1 万亩，非法占用使耕地面积不断减少。

四、农业生态补偿的必要性

农业不仅具有为人类生存发展提供食物和工业原

料的生产功能，而且具有保护自然、稳定生态、实现人与自然和谐相处的生活功能和生态功能。然而，农业的生态功能并不能直接转化为农业经济效益，更不能直接转化为农民收入，而是间接地体现在改善周边的生态环境、投资环境和人居环境等方面。

在农业生态建设上，做出贡献的往往是上游地区、农业地区、经济落后地区，而受益的则是下游地区、工业化与城市化地区，经济发达地区；做出贡献的主要是农业、农村和农民，而受益的则是整个社会、整个人类。因此，应以统筹城乡经济社会发展为主线，以体制创新、政策创新和管理创新为动力，坚持“谁开发谁保护、谁受益谁补偿”的原则，科学选择农业生态补偿模式，不断完善政府对农业生态补偿的调控手段，充分发挥市场机制作用，动员全社会积极参与，逐步建立起公平公正、积极有效的农业生态补偿机制，努力实现农业生态补偿的法制化、规范化、科学化，为促进区域经济社会又好又快发展提供动力。

五、农业生态环境补偿制度

国家主导实施生态补偿建设重点工程主要包括退耕还林（草）、天然林保护、退牧还草、三北防护林建设、京津风沙源治理以及渔业生态补偿等。同时，探索建立中央财政森林生态效益补偿制度、草原生态保护补助奖励机制，在全国范围组织开展测土配方施肥行动、全面推进农村沼气发展，重点推广粮田保护性耕作技术。

我国经济发达地区，如北京、上海、广东、浙江、江苏等地均初步建立了农业生态补偿机制，农业生态补偿实施后改善了农业生态环境，提高了农业的生态服务价值。南方地区农业生态补偿的项目主要包括水稻田、水源地、生态公益林、生态湿地、农业废弃物综合利用补贴等；北方发达地区对生态公益林、冬季种植具有防风固沙效益的植被，如小麦与牧草等，进行了生态补偿。少数地区对无公害与绿色食品生产、现代农业园区建设、恢复农业原生态和修复农耕文化进行了补贴。郑州市农业生态补偿主要包括公益林生态补偿、水环境保护生态补偿。

（作者单位：郑州市农林科学研究所现代都市生态农业研究室）



# 郑州奶牛养殖业 现状及其发展思路

朱松波



郑州市地处省会及中原腹地，其经济及社会发展具有得天独厚的地理及环境优势，也是河南省较早发展奶牛养殖业的地区，从最初的具有公司化运行的较大一点的奶牛养殖场如山盟集团、亚卫集团（现花花牛公司）及一些相对规模化的养牛场如河南农大实验奶牛场等，是郑州市奶牛养殖业的开端，其在前期发展过程中为我市培养了一大批优秀养殖技术员及带动一大批农民个体养殖户，后来逐渐壮大的河南省奶牛繁育中心、中荷奶业及现在的花花牛集团奶牛场的好多技术工人与之有千丝万缕的联系。经过二十多年的快速发展，现如今郑州市的奶牛养殖业形成以金水区、中原区、中牟县及荥阳市为主要分布区的养殖格局，以花花牛集团、河南省奶牛繁育中心等大型奶业公司为龙头，汇集大小二十多个奶牛养殖小区及上百家个人养殖场存栏 10 万余头奶牛的养殖现状。

郑州市的奶业在经历过 2008 年三鹿事件的洗礼后，现如今逐步走向规范化与标准化，但目前还存在

很多需要解决的问题：

一、产业化程度不高

目前郑州 10 余万头奶牛中，正式注册公司进行产业化标准化经营的不足 3 万头，其余大部分为分散的个体经营，其组织程度较低，这就对整个产业的管理及良性发展增加了难度，也为质量的监管及价格的话语权增大了难度，进而影响我市奶业快速健康发展步伐，各自为营、各自为战的局面一时难以改变。

二、机械化程度低

由于受规模及组织化程度的影响，其大多数牛场机械化程度较低，尤其是个体养殖场，由于只追求利润最大化，只注重产奶量，不舍得在一些基础设施及机械化上投资，因陋就简，能凑合就凑合，一定程度上阻碍了机械化的进展，如 TMR 饲喂系统，只在一些大的龙头企业应用，挤奶机系统，只有在大的养殖小区及 200 头规模以上的牛场才有应用，大量的小规模牛场只是使用手推车式挤奶机甚至人工挤奶，这就

难以保证牛奶质量,造成牛奶降级降价,经济效益受损。

### 三、从业人员素质参差不齐

由于奶牛养殖业是一项苦累脏的行业,难以长期留着相关技术人员,技术工人的流动性也很大,这也从软件上制约了奶业的做大做强,现在的奶业不仅要有优良的奶牛品种做基础,还要有科学合理的饲养管理技术做后盾,才能保证质、量兼得,达到良性发展。当前我市奶牛养殖业从业人员中,接受过正规专业培训的技术工人不到5%,虽然有些大型牛场的管理干部是技术干部出身,但一线的工人素质还是较低,只能满足一般性生产,距离标准化生产要求还有一定距离,大量的个体养殖场还是经验型为主,只知道怎样去做而不知为什么要这样做,遇到新问题束手无策,导致有相当多的良种牛因饲养管理不当而被淘汰,损失惨重。

### 四、相关服务体系不健全

奶牛的养殖是一个多环节互助的行业,其中重要的一方面就是卫生防疫与疾病防治体系。由于在奶牛饲养中过度追求产奶量,按最大限度添加精饲料,奶牛易出现生理性疾病及其他外科、产科病,有时急需专业兽医进行救治,但由于目前我市还没有专业系统的兽医服务体系,大多兽医从业者只是经验型人员,也缺少专业检查设备支持,面对一些复杂病例无从下手,延误救治时机,这也是我市奶牛淘汰率高的一个重要方面。

根据我市奶业发展过程中存在的上述问题及今后奶业发展的趋势要求,我认为,要使我市奶业健康发展,要从以下几个方面着手改进:

1、政府职能部门加大对规模化标准化养殖场的扶持与指导,在政策上和资金上给予支持,帮助有一定

能力及基础的场开展标准化改造,引入保险机制分散养殖场风险,树立示范场,以点带面,逐步把小规模养殖场引入到合作社、养殖小区或公司中,走集体抱团发展道路。

2、政府组建的奶业协会要发挥组织与领导作用,要整合全市专业技术力量,按区域建立若干奶农服务中心,配以必要的专业检测及医疗检查设备和固定专业人员,对奶农开展专业技术指导与服务,并定期举办交流会和培训班,培训相关从业人员,提高管理及技术水平。为奶牛场培养一批懂技术会管理的复合型人才及具体岗位的专业技术人员。代表奶农利益与乳品企业及饲料企业合作及谈判。

3、建立良种奶牛登记制度,对我市所有成年奶牛进行摸底,按其生产性能进行分级登记,及时淘汰劣质奶牛,并对性能优良奶牛进行一牛一档造册登记,纳入统一数据库,有针对性的开展选种选配工作,改进当前盲目配种的现状,使我市奶牛能尽快得到品种改良。

4、在条件较好的养殖场开展奶牛胚胎移植及性控冻精的推广工作,加快良种化步伐,提高育种效率。

5、积极推广精细化管理理念,引入牛场电子化管理系统,做到量化管理,成本控制。

6、积极扶持饲草基地建设,实行订单供应,避免市场不确定因素带来的负面影响,降低养殖成本及市场风险。

郑州市奶牛养殖业健康快速的发展,离不开政府相关机构的引导与扶持,更离不开经营者的自我提高,只有具备成熟的经营管理理念及科学的技术支持,才能使这个行业持久不衰。

(作者单位:郑州市农林科学研究所动物生物工程技术研究室)



## 北京、上海及台湾地区 现代都市生态农业发展对郑州的启示

### 一、北京都市生态农业

北京市提出了建设都市型现代农业的目标,都市生态农业发展突出创新功能、引领示范功能、安定社会功能、城乡统筹功能。经过多年的大胆探索和努力实践,高效农业发展迅速,特色农产品不断涌现。

#### (一) 特色农业

北京市从两张底牌,即资源底牌、首都市场需求底牌实际出发,依托首都科技优势和财政金融的支撑,发展具有首都特色的现代农业。

#### 1、做大特色农业

北京郊区地域虽小,但因地理环境复杂,培育出一批包括多种类别的特色农业生物资源及其产品。在对外交流中引进驯化了一批外来优良农业生物资源,并逐步归化为本地区特色资源,开发出特色产品。在这些特色资源中有的已开发为特色产业,如北京鸭、燕山板栗、西洋参、池沼公鱼、磨盘柿等;有的虽已形成特色产业,但尚未做大、做强,如京白梨、香白杏、御塘米等;有的尚待开发,如一些本土药材、半栽培型果品——“欧李”等。

#### 2、发展新兴产业

通过技术引进,实现产业创新。京郊的西洋参产业、鲟鱼产业、奶牛产业等都是在引进技术基础上发展起来的特色产业。有通过技术创新与产业化形成的特色产业,如房山区以“北农小豆”发迹的红小豆生产,北京市奶牛研究中心人工胚胎移植技术为支撑的奶牛良种胚胎产业等;有通过加工转化由大宗农产品发展起来的农业特色产业与特色产品,如由蔬菜为原料的牵手饮料、密云县蔡家洼村用普通玉米粉通过特定的发酵,生产出玉米风味十足的新型饮料等。

#### (二) 农业观光园建设

2012年,北京市获得“中国特色休闲城市——文化休闲之都”的称号,农业观光园和民俗旅游收入分别为26.9亿元和9.1亿元,比上年增长23.8%和4.3%,其中观光园采摘收入达8亿元,增长56.7%;观光园和民俗旅游接待人次分别为1939.9和1695.8万人次,比上年增长5.3%和1.6%。北京市农业观光园分为观光农业园、综合性的观光度假园、民俗村与民俗户。

#### (三) 沟域经济发展

北京市拥有1公里以上的沟域约1200多条。目前,已经对62个山区乡镇164条沟域的资源现状进行了系统摸底,对具备一定发展条件的沟域进行了初步的



发展规划设计,其中,69条沟域已经完成了整体规划。沟域经济全面提升了北京市山区的发展水平,沟域经济发展丰富了人们的休闲旅游场所,沟域中具有十分丰富的旅游资源,成为市民放松身心的理想场所,北京市沟域经济有文化创意先导、特色产业主导、龙头景区带动、自然风光旅游和民俗文化展示5种发展模式。

#### (四) 创意农业

北京创意农业是文化创意产业与农业相融合的新型业态,以农业为创意对象,所提供的产品和服务凝聚着三产产品的特性和人的创造力,同时是北京农业发展到特定阶段的农业多功能性的具体体现。据不完全统计,北京目前有创意农产品30余种,年产值1013万元;有一定规模的创意农业园113个(其中农业主题公园50多个),年接待游客505.6万人次,收入达6.16亿元;有一定影响力的农业节庆活动60多个,实现综合收入16亿元。创意农业已成为北京统筹城乡发展、富裕农民的选择,北京也成为中国创意农业的榜样城市。北京市农业节庆创意总收入约占创意农业总收入的71.9%。

### 二、上海都市生态农业

上海都市生态农业发展目标是农业科技、信息、农产品贸易中心,高度规模化、产业化、科技化。生产功能是名优特、鲜活嫩、创汇农业,生态功能是清、净、美、绿。

#### (一) 调整优化产业结构

根据上海市都市生态农业的发展趋势,结合都市生态农业的职能定位,以“高产、优质、高效、生态、安全”为目标,不断调整优化产业结构,着力推进都市生态农业的发展,坚持稳定粮食生产不动摇,发展特色农业产业不松懈,保障城市有效供应不间断,重点打造保障性基本供给产业、竞争性地域特色产业和服务性多元融合产业三类产业。

##### 1、保障性基本供给产业

上海市优先保证保障性农产品对资源要素的配置要求,切实增加对生产基础设施、装备设施、重点开发项目的财政扶持资金投入,进一步改善其生产条件,提高综合生产能力,促进可持续发展,逐步提高发展的质量和效益,拥有比较合理的投资收益和比较收益。

##### 2、竞争性地域特色产业

上海市郊农业中的特色瓜果、经济林果、特色畜禽、特色水产等均具有一定的竞争优势,主要体现在区位优势和地方特色上。以项目扶持为抓手,鼓励区域内发展地方优势特色产业,以提高农业生产经营效益,丰富多元供给和服务。在保证基本农产品生产的基础上,合理调控各相关产业的发展规模。

##### 3、服务性多元融合产业

上海市针对市郊农业的主要农产品生产,结合大市场大流通服务平台和网路建设,重点扶持部分农产

品加工、农产品物流配送、农产品市场、农产品连锁经营等为农服务企业,强化农产品深加工和产后服务,健全和完善农业产业链,进一步促进农业产业化经营的有序衔接和经营运作。

#### (二) 建立档案农业和追溯制度

上海市实行了农产品质量安全追溯体系,安全追溯体系覆盖率(指地产农产品种植、养殖环节中建立农业档案的面积占种植、养殖总面积的比重)不断提高。

##### 1、实施内容

(1) 建档对象:各区县的种植户和养殖户(包括农产品生产企业、农民专业合作社等,重点是散户)。

(2) 档案印发:市农委农产品质量安全监管处每年年初分品种印制种植、养殖生产档案,由各区县农委负责发放到辖区内的种植户和养殖户。各区县农委应建立本区县种植户和养殖户名册。

(3) 档案内容:种植户和养殖户应详细记录种植和养殖过程中的每项活动,特别是农药、肥料等农业投入品的品种、用量、使用时间、安全间隔期等,以及农产品的上市时间、销售品种等,并保存两年,作为农产品追溯的原始凭证。

(4) 检查指导:每个村设立一名农产品质量安全协管员,负责对村内的种植户和养殖户进行不定期巡查。

##### 2、工作考核

完成当年度农产品质量安全追溯体系覆盖率指标,并且实地抽查的种植户和养殖户均建立农业档案的,为考核通过;未完成当年度农产品质量安全追溯体系覆盖率指标的,或者实地抽查当中发现有种植户或养殖户未建立农业档案的,考核不通过,取消当年度项目资金的下达。

##### 3、资金管理

以各区县每年实际发放并建立的农业档案数量为依据,按照建立每份农业档案市级财政给予50元标准补贴。各区县应按照1:1的比例安排配套资金。资金主要用于对种植户和养殖户农业档案的建立、维护、保存、培训、检查和代为记录等工作经费。

#### (三) 积极发展休闲观光农业

近几年,上海郊区在加快旅游景点和配套设施建设的同时,普遍开始重视旅游经营,先后举办了南汇桃花节、长兴岛柑桔节、上海之根文化旅游节、奉贤风筝节、朱家角古镇旅游节、嘉定孔庙文化节、佘山兰笋文化节、漕河泾桂花节等节庆活动,以节兴旅。上海农业旅游迈出了可喜步伐,取得了较好的社会效益和经济效益,有力地拉动了郊区经济的发展。由于上海郊区乡村游的持续升温,出现了供不应求的局面,特别是在节日期间,形式多样、内容丰富的乡村旅游活动,成为黄金周市民游客休闲度假、体验生态的好去处。

#### (四) 注重农业信息化建设

上海信息港已建成了高速、宽带、大容量的信息传递平台,信息化水平较高。上海农业系统已初步建成了上海农业网,上海农业系统内部专用网,市农业各单位的内部局域网。上海农科院局域网已建成,上海郊区在新世纪初网页即可实现网络传输宽带化,光纤进村率目标达80%。信息资源的开发和利用,上海数据库信息资源的开发已初具规模。目前,上海已有各类数据库60个,信息量约1225万条。在上海农业系统专业网上,开发了上海蔬菜信息管理系统、上海畜牧水产管理信息系统和上海农业科技信息系统。农科院还将开发上海农业种子基因信息库作为上海都市生态农业的支持系统,正为上海的农业经济建设提供服务。

### 三、台湾都市生态农业

当前,台湾的都市生态农业主要形式有观光农园、休闲农场、市民农园、教育农园、假日花市、观光渔场、农业公园、森林游乐区、屋顶农业等。各种形式的都市生态农业发展水平、成熟度及政府扶持措施各有差异。以下简要介绍观光农园、休闲农场、市民农园这三种重要的都市生态农业模式。

#### (一) 观光农园

台湾观光农园历经近20年的推动,目前各项工作已步入正轨。农民设置观光农园首先需向乡镇农会提出申请,并由县当局及“省农林厅”和区农业改良场协同实地勘察,合适的园区纳入辅导对象,草拟计划由“农林厅”审核编制年度计划,再由“农委会”发给补助经费。目前,开放观光果园达70处,开放作物种类有果品、茶叶、食用菌、各种花卉,多达20多种。仅台北市观光农园就有300多公顷,共有300多个农户参加。

例如“宜兰金车科技兰花园区”,从新品种培育、品种研发、产品营销方面都做得有声有色,科普展示利用多种科技手段展示给消费者最直接的体验,在品种介绍、新品种选育过程、不同品种特性等方面运用最直观的方法,让参观者一目了然,身临其境,真正的全身心的体验兰花带给你的美。该园区配套兰花用品展览、用人性的各种理念,创造各种容器及组合方式,提供全方位的品种选择供游客挑选组合配套,幼苗培育车间展现给游客全过程的兰花培育过程;成品展区,各种组合的盆栽兰花,各种组合,供游人挑选。其所提供的配套饮食也是结合园区特色,做出具备自身特色的西餐,与园区的整体氛围达到了很好的融合。在园工的着装上,配合自身的兰花经营理念,采用兰花图案,男女职员分不同色彩统一图案着装,充分展示园区的兰花特色。

#### (二) 休闲农场

休闲农场是台湾农业类型中最具代表性的。是具有台湾特色的休闲农场文化,结合乡土餐饮、农村住宿、农事体验、自然学习的复合式农场。游客不仅可观光、采果、体验农作、了解农民生活、享受乡土情趣,而

且可住宿、度假、游乐。休闲农场是由数个农民或多个农民团体联合兴办的,规模比观光农园要大,面积一般在50公顷以上,经营的项目比较多元化。在台湾对于观光农园与休闲农场的区别并不是很明显,观光农园也可以休闲体验,休闲农场也可以观光游览,大多数农园、农场都同时兼具观光游览、休闲体验的功能。

著名“走马濑休闲农场”位于台南县,占地约120公顷,是全台第四大农场和南台最大休闲农场,其活动设置、产品开发都具有浓厚的本土特点。由于其具备较大的活动场所和全自然开放式活动场所,可组织各种大型活动,推动了台湾休闲产业的发展。在产品开发上,走马濑农场创造的是农业多层次发展模式,即所谓“五级农业之综合经营”:

一级农业:利用自身在牧草产业上的发展优势,开发青青草原、香草生态园区、药草观光园区、环绿色隧道桃花心木及花海、果园、本土动物园及苗圃区等系列旅游产品,满足消费者的个性化需求。

二级农业:深入开发牧草加工品(如牧草茶、冰品、牧草面、茶包、面食)和田妈妈香草餐坊(各种牧草、香草餐点料理),提升附加值。

三级农业:建立农业休闲及农场游憩等三十多种设施,如兰花会馆、草原餐廊、骑马、露营区等一日到多日游憩或度假会议、教育训练等项目,开发休闲旅游功能。

四级农业:开发农业体验为主题的活动项目,包括土产教室、本土农业馆及户外教学、公民训练及导游解说服务项目。

五级农业:以创意性产业及文化展演活动为主轴,开展如牧草节、戏水节等大型活动,并利用乡村剧场、农业馆、原住民文化走廊等艺术文化空间进行展演,实现农场的科普教育功能。

#### (三) 市民农园

由农民提供农地,让市民参与耕地的园地。从承租目的看,台湾的市民农园既有自助菜园型,又有休闲游憩型,还有田园生活体验型。从经营主体看,台北市均由农民将农地直接分块出租给市民,而中南部地区则大多由农、花圃相结合,向多元化经营迈进,承租人或体验、品茶、观赏、教育、休闲等,可依据个人兴趣选择。市民农园的设置,以都市近郊、水源充足、环境优美、交通便利、车程在半小时最为理想。

### 四、促进郑州都市生态农业发展的措施

纵观国内都市生态农业发达的地区,尽管各有不同的发展重点,但也有其共同的特点,其经验值得借鉴。借鉴国内发达地区都市生态农业建设成功经验,结合郑州市实际,认为郑州都市生态农业发展应该从以下几个方面着手。

#### (一) 确定都市生态农业的功能定位

郑州都市生态农业要从处于现代化大都市的市郊

出发,努力建设成为郑州美丽的后花园。郑州市发展都市生态农业的功能定位是为城市提供鲜、活、细、嫩的农产品、为市民提供休闲娱乐的好场所、为学生提供学习体验的大课堂,把郑州市建设成为农产品加工中心、农产品物流中心、观光休闲农业中心。

#### (二) 加强对都市生态农业的政策法规支持力度

目前,郑州市已经制定了《郑州市环城现代化都市生态农业规划》、《郑州市现代农业示范区建设总体规划纲要》、《郑州市都市型现代农业规划》。郑州市各级政府推行都市生态农业的力度还应加大,不仅体现在制定更为具体的法规政策上,政府部门还应提高支持都市生态农业资金所占财政支出的比例,在各项政策上予以优惠,在人力、技术上加大扶持,并协调优化各部门在支持都市生态农业方面的举措,形成合力,有效促进郑州都市生态农业的发展。

#### (三) 科学规划,合理布局,保护环境,持续发展

郑州都市生态农业虽然已初具规模,但还未形成真正合理的布局,也存在建设雷同、形式相似的现象。因此,做好科学规划,合理布局;充分发挥各地的资源优势,建立多类型、多层次的都市生态农业模式尤其重要;例如发展不同层次、主题鲜明的市民农园、农业公园、花卉公园、少儿农庄、垂钓农园、森林公园、休闲农场、观光牧场、自然休养村、民宿庄园等等开发项目。政府部门要注重调整都市生态农业结构,避免重复建设,浪费资源。

#### (四) 拓宽农业产业投资、融资渠道

郑州市应建立国家、集体、企业、个人多元投资机制,以高科技武装农业,形成都市生态农业科技配套工程。积极推进农业招商,通过农业招商引入市场经济理念,现代企业制度和现代管理方式,调整和优化土地、资金、技术、劳动力等农业生产要素配置,实现农业市场化、产业化、规模化、企业化、效益化经营。

#### (五) 大力发展特色农业

郑州市《关于加快都市型现代农业示范区建设的实施意见》指出,在农产品原产地打造10个万亩以上特色农业示范区,力争到“十二五”末在全省率先实现农业现代化。10个特色农业示范区包括:①荥阳沿黄现代渔业示范区,主导产业为黄河鲤鱼、黄河甲鱼等渔业生产;②荥阳河阴石榴产业示范区,主导产业为休闲观光和石榴等林果种植;③荥阳绿色蔬菜产业示范区:位于南水北调工程两侧,主导产业为蔬菜生产、种苗繁育等;④中牟·国家农业公园,主导产业为休闲观光、水产养殖、花卉苗木和绿色蔬菜;⑤中牟现代草莓农业产业示范区,主导产业为草莓生产、特色林果、精品果蔬;⑥郑州现代农业服务业示范区:以河南万邦国际农产品物流城为依托,在中牟县建设一个以蔬菜、水果、粮油、水产、花卉、农机和农资等

交易为主导产业;⑦惠济休闲观光农业示范区:位于惠济区黄河滩区,主导产业为休闲观光、绿色蔬菜种植和现代渔业生产等;⑧河南惠济花卉产业示范区(集群):以陈砦(双桥)花卉市场为依托,主导产业为花卉种植、花卉交易及物流会展等;⑨新郑高标准粮田粮种示范区:主导产业为优质粮食生产、优质粮种培育、粮油加工;⑩新郑红枣产业示范区:主导产业为红枣生产、红枣加工、休闲观光等。

郑州市要在充分发挥原有特色产业的优势外,结合郑州市实际,引进新品种、新技术,筛选适合于郑州市农业生态环境的特色农产品,在郑州市推广,扩大郑州市特色产业的范围,为城乡居民提供更丰富多彩的特色农产品。

#### (六) 着力发展沟域经济

制定一套面向未来的、统揽全市的沟域经济综合发展规划。针对重点山区、沟域和项目,支持其具体的沟域经济项目规划。

大力发展景观种植业,特色林业。根据郑州都市生态农业发展定位,沟域经济中的种植业是集涵养生态、融合创意色彩、满足都市人群观赏体验休闲需求的景观种植业;山区沟域经济中的林业是能满足市民休闲健身娱乐的特色产业。因此,市财政应加大支持力度,促使景观种植业、特色林业新格局的形成。

结合山区沟域经济的开发和新农村建设,进一步完善重点沟域内交通、电力、通讯、互联网络等为休闲旅游服务的基础设施。根据星级休闲农业园的标准,拓展农业的多功能性,建设休闲农业标准示范园区。在各沟域大力开展休闲农业发展战略、企业管理、市场营销、新技术新品种、接待礼仪、游客服务等相关知识和技能的培训。建立健全常规化的宣传媒介和途径,通过市场整合各类资源推广乡村景点、休闲农业项目。

结合郑州的土地利用总体规划和综合农业示范区划,因地制宜,突出区域产业发展特色。突出地域特色,主要从三方面着手,一是充分发掘典型的沟域景观,构建优美的旅游景观;二是充分发掘具有地方特色的农产品,满足游客的多种需求;三是发掘沟域地区的传统文化,充分利用当地的人文景观,吸引游客,满足城市居民的物资与精神需求。

充分利用现有的农业农村发展、退耕还林、小流域治理、新农村建设等政策,将沟域中规划条件、农村环境综合治理、新村创建、生态建设、旅游开发等工作统筹考虑,搭建沟域经济发展平台。通过资金扶持、专项补贴、贴息贷款等相应的政策,切实提高沟域经济的开发环境和条件。

(作者单位:郑州市农林科学研究所都市生态农业研究室)

# 关于加快推广农业机械化的思考

杨巧云



当前,我国已经进入到工业化、信息化、城镇化深入发展中同步推进农业现代化的阶段,现代农业发展面临着难得的历史机遇。对河南省而言,全省农业农村社会发展已进入重要转型期,农业发展已经进入从传统农业向现代农业转型跨越的新阶段,农业生产经营方式已经进入由传统小农生产向社会化大生产加快转变的新阶段。在这一新的发展阶段中,农业机械化日益成为助力农业发展、农民增收的强劲引擎,并且,农机化新技术的推广应用,可以有效的促进农民增收和农村劳动力的转移。

#### 一、国外农业机械化的发展概况

人类已经进入21世纪,世界与中国都发生了巨大变化,世界经济,特别是发达国家的经济有了飞跃发展,与20世纪初相比,发达国家的人均国民生产总值有了几十倍的提高。全国城市化步伐加快,城乡差别日益缩小,随着从业者文化素质的提高,生产手段的高度机械化、自动化与信息技术的发展,脑力和体力劳动的差别也在不断减少。与此相应,世界发达国家的农业劳动生产率也有了大幅度提高。发达国家农业劳动

生产率的提高,除了采用优良品种、合理施用化肥、农药与良好的灌溉技术及畜禽工厂化饲养外,其根本原因是实现了高度机械化、集约化生产,是农业从业者使用了先进的农业机械代替了原来的人畜力工具操作。比如,美国特别重视农业的发展和农业机械化。美国工业如机械、化肥、航空航天等方面为农业提供了大量农业机械、化肥、农用飞机等先进生产资料和装备,使农业几十年以来一直成为主要出口产业。近几年,美国在谷物联合收割机、喷雾机、播种机等农业装备上开始采用卫星全球定位系统监控作业等高新技术。农业出现了向精准农业方向发展的趋势。

农业生产的高度机械化,不但大幅度提高了农业劳动生产率,也使农业从业者创造的价值有了迅速提高。美、英、加等国一个农业从业者所创造的价值已经达到或接近了社会全体从业人员平均水平。美国一个农业从业者人均产值为其他发达国家的4倍以上,超过了美国社会全体从业人员平均水平。英国农业从业人员为全国总从业人员的1.8%,其创造的产值已达全国国民生产总值的1.8%。加拿大农业从业人员为全国总从业人数的3.6%其创造的产值达全国国民生产总值的3%。日本实现种植业和畜禽饲养业高度机械化后,基本上缓和了农业壮劳力大量流向城市与农村

劳力匮乏的矛盾，并使农业从业者用于种植业上的时间大大缩短。

## 二、加快推广农业机械化是农业发展的现实需求

随着国家统筹城乡发展，农村劳动力向二、三产业转移步伐加快，常年从事农业生产的劳动力减少，老龄化趋势明显，特别是在“春耕”、“双抢”、“三夏”等关键农时季节，农村劳动力季节性短缺现象突出，另外，随着生活水平的提高，农民劳动观念也在发生变化，希望通过农机化来减轻农业劳动强度，分享现代文明进步的成果。

(一) 农业机械极大地提高了农业劳动生产率和商品率

农业劳动生产率和商品率的高低，是现代农业和传统农业最主要的区别，现代农业是通过机械化，极大地提高了生产率和商品率。农业机械以人畜力无法比拟的大功率、高速度、高质量进行作业，大幅度地提高了劳动生产率。美国是世界上最早实现农业机械化的国家，近一百年来美国随着农业机械化程度的提高，农业劳动生产率增加了十几倍。目前，美国仍然是世界上农业劳动生产率最高的国家，从对世界各国农业经济活动分析对比中，可以找出农业劳动生产率与机械化的关联程度，即机械化程度越高，农业劳动生产率也越高。以人畜力作业为主的传统农业，由于生产力水平低下，生产的农产品，除了供自己食用外，只能提供少量的商品，农产品商品率很难提高。农业机械化，一方面提高了农业劳动生产率；另一方面，这种机械化农业，因广泛实行了专业化和社会化生产，它意味着农场几乎卖出全部农产品，全部买进所需要的生产资料和生活消费品，包括种子、肥料和食品等。实现了农业机械化的发达国家，农业商品率都很高，美国达到99%。

(二) 农业机械化是提高土地产出率与资源利用率的重要手段

农业机械不仅可以大幅度提高劳动生产率，而且可以显著提高土地产出率和资源利用率。这是因为现代农业机械不仅功率大、速度快，还能够同时进行几种作业的联合作业，有利于抢农时、争积温、抗灾害、降成本，而且它的结构和功能可以根据需要设计制造和调节，以完成高精度的作业，做到“定时、定量、定质、定位”作业。如种子精选、精量播种、化学除草、喷药治虫、深施化肥、喷灌、滴灌等等，成为实现现代农业技术措施的手段。同时，应用机械深耕能打破旧犁浅耕形成的犁底层，疏松土壤，加深耕作层，把地表的杂草、作物的残体埋到底层，腐烂后，增加土壤有机质含量，耕后可以把农家肥均匀地混合到耕层中，扩大土壤中有益微生物的活动范围，从而改善耕作层的水、肥、气、热条件。并且，还有保土保肥作用，可消灭部分在浅层土壤中越冬的害虫，减少虫害，促

进农作物增产。先进国家农业机械化对农业生产的贡献率达到了70.0%，机械化作业与人工作业比较，增产幅度在5.0%~10.0%。由于生产效率的提高，可以保证农时，减少土地的空闲时间，提高土地的复种指数；先进的农业装备为保护性耕作技术、化肥深施技术、节水灌溉技术、高效施药技术等提供技术保障，可大大提高资源的利用率。如喷灌技术比地面沟灌、漫灌，节省耕地达7%~10%，节水50%以上，增产20%~30%。科学施用化肥，才能充分发挥化肥的作用，科学施肥只有使用农业机械才能够实现。美国等发达国家通过机械施肥等措施，化肥的利用率达到60%~80%，而传统人工措施的化肥利用率仅为30%左右。

## (三) 农业机械化能够推动农业劳动力转移

农业机械化是劳动力转移的重要推动力和支撑，是推动农业劳动力转移的必然趋势。在1994年之前，那时的农村劳动力就业状态是不太稳定，第二职业的农民较多，在农闲时节到乡镇企业工作，农忙时节又返回农田干活，第二职业的农民之所以不能全心全意到乡镇企业工作的原因就是他们家庭的承包地仍然需要大量劳动力来从事，而此时的农业机械化作业水平比较低，因此对当时的农业不能提供可靠的保障。从1994年起农业机械化作业水平一直处于非常缓慢的上升期，这时的农民开始逐步离开土地进入乡镇企业或一部分到城市打工谋生的能力不断加强。在1996年又有大量农民从事第二职业，这与当时乡镇企业发展急需劳动力有关。始于1997年受到东南亚金融危机的冲击，乡镇企业发展缓慢甚至停止不前，开始出现乡镇企业的大量工人辞退，此时农村的大量劳动力已显现剩余，同时也由于当时农业机械的大量使用而不需要这些回流的劳动力，当时正逢户籍制度有所放宽，一些小城镇建设逐步开始掀起高潮，进镇打工经商成为这些剩余劳动力的选择，这些人放弃了农村户口。目前，随着我国工业化、城镇化进程的加快，农民原来经营的土地不断流转出来，使得农业从业者的土地经营规模不断扩大，先进的农业机械化装备得到利用，为建设现代农业创造了必要条件，同时，土地流转后，农村劳动力得以逐步转移，出现了专业的经纪人，培育了新型农业生产经营主体，构建了集约化、专业化、组织化、社会化相结合的新型农业经营体系。正是由于农业机械化的不断地发展，进而保障了农业生产的顺利进行，使农业剩余劳动力能够放心地脱离农业生产环节，放弃第二职业行为，完全进入乡镇企业和城镇，进而加快了农村非农化和城镇化进程。

## (四) 农业机械化能够促进农业可持续发展

合理的利用、保护与改善农业资源是农业机械化的重要手段，防治农业环境污染靠先进的农业机械化技术来完成。因此，农业机械化是农业技术进步的

重要反映，是各项农业新技术革命得以执行的工具，是农业现代化的实现的标志。在今后长的时期内，走高效、高产优质、低耗的农业可持续发展的道路，是21世纪我国现代农业的必由之路。然而目前面对淡水、土地、能源等农业的日益短缺，以及日益恶化的农业环境的巨大压力和不断增长的人口负担，依靠农业科技创新促使农业机械化技术与实现农业产业结构战略性调整相适应，与自然资源、生态、环境相协调，彻底改变传统的以破坏生态、牺牲环境、消耗资源为代价的靠天吃饭传统老路子，为了实现农业可持续发展的战略目标，就必须把农业机械化发展当做根本，要尽可能选择与环境相容、经济水平相适应，节约生产成本的技术，提高经济效益，协同人与自然的关系，达到和谐发展的目的。虽然发展是发展中国家的主题，但是在发展中也必须注意保护环境。因此，作为先进农业机械化生产技术对化肥深施技术、喷灌技术、保护性耕作技术和育苗移栽技术，在我国具有重要的推广意义和价值，也是我国今后农业可持续发展中的重要可持续发展战略项目。

## (五) 农业机械化可以提高农业产业化程度

从结构转换的角度看，农业产业化以农业机械化为依托，农业机械化以农业产业化为前提，农业产业化是一个产业结构和不断升级的过程，二者关系是互为因果，相辅相成的。在此过程中，农业机械化既是载体，也是主体。农业产业化囊括农、林、牧、副、渔等农业内部的结构优化和产、加、贮、运、销的整体发育。到家庭联产承包责任制之后，伴随着商品经济的发展和农村改革深化，农业产业链得到不断的发展，孕育了农业产业化的产生。农业机械化推动农业产业化发展，它蕴含着传统产业必须通过农业机械结构来改造，新兴产业必须用新型农业机械来装备来完成。要实现农业产业化发展，就必须不断的提高农业劳动生产率、不断的提高资源在农业生产中的利用效率，从而产出更多更好的、适应市场需求的农产品来满足社会需求。要解决目前农业产业低效益、弱质产业向着高效益产业转变，就要想办法增加农业产业链的不断发展，带动农产品附加值的增加，以满足市场需求，这就需要不断开发农业机械化新产品，以适应农业初级产品进行保鲜、贮藏、加工和包装市场需要。从社会化的角度看，在专业化基础上和高度社会化分工的一体化过程就形成了农业产业化。这此过程中，推进农业产业化的过程，既有农业机械化的介入，实质上也包括农机服务社会化、专业化并实现一体化的过程，也为农业机械化的发展提供了一种经营模式。因此农业产业化经营的发展为农业机械化提供了新的发展机遇。从经营方式的角度看，农业产业化是由粗放经营发展方式向集约经营发展方式转变。在这个转变的过程中，农业机械化起着决定性的作用。农业产

业化的实现是有助于解决农业比较利益低与工业产品价格日益扩大的矛盾；有利于促进生产要素的合理流动与组合，提高劳动生产率；有利于解决生产与市场脱节的矛盾；它能解决当前农业结构单一、分散经营、承受市场风险能力等一系列办法，同时有利于增强经济活力，加快城乡一体化进程，逐步提升农民实际收入的快速增长，它也是农业长足发展的有力保障。

## 三、加快农业机械化发展的建议

(一) 推动农机科技进步，增强农机技术创新能力

国家应把对农机科研投入列入计划，建立以国家投资为主、市场多渠道为辅与长期稳定的农机科研、开发、试验和推广的投资体制，加强重点科研基地建设，



保持科研开发投入的持续性和稳定性，建立超前性的产品技术储备，提高行业整体技术水平、关键技术与成套设备开发研制能力，为农机行业中小型企业与乡镇企业不断提供新技术。今后，农业生产机械化的发展方向是加强基础研究，提高自主创新能力，解决农业机械化过程中的重点与难点问题，促进农业机械化的进步与发展新型的农业机械化道路是以信息技术和技术进步为依托，结合科教兴国战略、科教兴农战略和可持续发展战略的实施，发展农业机械化。通过农业机械化技术进步与创新，提高农业综合效益，促进国民经济的发展。整合农机科研院所、生产企业和推广部门的科技力量，加强产、学、研、推的有机结合，着力提高农机科技的创新能力、转化能力和储备能力。加快引进吸收国内外农机先进技术的步伐，积极开发具有自主知识产权技术产品：加快新技术的综合集成、组装配套和中试熟化，建立农机科技示范基地，提高新技术和新机具的转化速度，切实加快成熟技术的推广步伐。着眼于长远发展，重视农机前瞻性高科技研究，加强技术储备，增强发展后劲。围绕农业结构调整，加快农机配套技术及机具的开发和应用，提供技术装备支持，满足农业结构调整和农民的需求。根据实际情况，结合《优势农产品区域布局规划》和“国家优质粮食产业工程建设规划”因地制宜，突出区域特色，

重点突破,发挥比较优势,结合各地优势农产品布局,形成各具特色的农业机械化区域,满足农民对农业机械化新技术及机具的多样化和增加收入的需求,与产业结构调整相适应,促进地区农业机械化与地区经济协调发展。

#### (二) 出台农机化扶持政策加大资金补贴力度

多年来的中央一号文件,我国对农业机械化的发展非常重视,从政策上加大扶持。比如,以促进农民增收为着力点,在国家实行“两减免三补贴”的惠农政策中农机补贴占据了重要一席;以提高农业综合生产能力为着力点,农业机械化作为依靠科技进步、提高农业综合能力、增强农业增长内力的有效手段;以推进社会主义新农村建设为着力点,农业机械化在新农村建设中的作用更加显现;以建设现代农业为着力点,再一次为农业机械化发展“加温”,提出改善农机装备结构,提升农机装备水平,走符合国情、符合各地实际的农业机械化发展道路。一号文件由农民、到农业、到农村、再到现代农业,标志着我国的工业化、城市化、现代化的建设进入到一个统筹城乡发展的新的更高的阶段,也标志着农业机械化发展已经站在一个新的历史起点上。根据政策要求,我省加大实施了农机购置补贴、国家优质粮食产业现代农机装备推进项目的工作力度,推动了我省农机化发展。

#### (三) 建立长期稳定的投入机制,完善农业机械化的社会化服务体系

我国已进入城市支持农村,工业反哺农业的发展阶段,国家财政有能力加大对农业和农业机械化的扶持力度,各级政府要充分利用政策,增加对农业机械化公共性投入和引导性投入的力度,认真落实中央一号文件对农民和农机服务组织购置和更新大型农机具给予一定补贴的政策,采取中央财政与地方财政结合,处理好政府引导性投入与调动农民和企业对农业机械化投入的积极性的关系,鼓励、支持和引导民间对农业机械化的投资,培育多元化的投资主体,增强民营

投资活力,加快粮食主产区农业机械化发展保护和提高粮食综合生产能力。建立健全包括购机补贴、燃油补贴、农机信贷、税收优惠、农机保险等内容的扶持农业机械化发展的政策体系。不断加大投入力度,重点支持农机科技攻关、新技术和新机具推广、农机技术培训、试验鉴定及服务体系建设和农机安全生产等。进一步完善农机购置补贴政策和补贴办法,逐步扩大补贴范围,增加补贴资金总量,强化财政投入引导,吸引社会资金和民间资本对农机化的投入,逐步形成以农民为主体的多元化、多渠道的农业机械化发展投资体系。

#### (四) 强化农机技术培训,建设农机化专业人才培养队伍

随着农村劳动力的减少及日趋高龄化和妇女化,对农业机械化发展提出了很高的要求。以强化技术培训,提高人员素质为抓手,切实抓好农机行政执法队伍建设、农机科技人员及专家队伍建设、农机经营管理队伍建设、农机技工队伍建设。实施职业农民培训计划,健全农业技能持证上岗制度,吸引和支持高素质人才务农创业。积极推进专业人才培养,深入开展多种形式的技术培训和科普宣传,抓好农机从为人员的职业技能鉴定工作,促进全市农机化服务队伍素质整体提升。

总之,机械化水平的提高必然会使设施农业的产率提高,而产率的提高,必然又能促进机械化技术的提高。这无疑是我国提高设施农产品产率和质量、降低农民劳动强度、提高农民积极性的必由之路。为了实现这个目标,我们应努力学习科学技术,为国家的民生问题做出自己力所能及的贡献。国家也应该大力支持机械化农业,鼓励农民利用新兴科学技术去解决土地问题,应鼓励科研机构多开发研制适用于我国土地状况的农业机械。

(作者单位:郑州市农林科学研究所生产科)



## 郑农17小麦

郑农17小麦新品种是郑州市农林科学研究所小麦研究室利用性状互补的遗传原理,经10多年杂交选育而成的半冬性、大穗型、成穗多、高千粒重、耐旱、抗干热风、抗倒伏、增产潜力大的小麦新品种,2006年通过河南省农作物品种审定委员会审定,2008年度获郑州市科技进步一等奖。

### 1. 特征特性

弱春性,成熟期比对照豫麦18号早熟1天。幼苗半直立,分蘖力中等,叶色浅绿,叶片窄长。株高80厘米,株型较紧凑,穗色黄绿,穗层整齐,长相清秀,旗叶上冲。穗纺锤型,长芒、白壳、白粒、籽粒角质。平均亩穗数38万穗,穗粒数27粒,千粒重44克。抗倒性中等,抗寒性一般,后期不耐高温,熟相一般。接种抗病性鉴定:中抗至高抗条锈病,中感纹枯病,高感叶锈病、白粉病、赤霉病,各种病害均有发生但扩展慢。2002-2003年分别测定混合样:容重771-785克/升,蛋白质含量15.9-15.1%,湿面筋含量36.3-34.7%,沉降值59.6-49.6毫升,吸水率63.1-

63.5%,面团稳定时间8.4-5.1分钟,最大抗延阻力424-256E.U,拉伸面积109-64平方厘米。

### 2. 产量表现

2001-2002年度参加黄淮冬麦区南片春水组区域试验,平均亩产452.0公斤,比对照豫麦18号增产3.2%(不显著);2002-2003年度续试,平均亩产425.9公斤,比对照豫麦18号减产2.5%(不显著)。2003-2004年度参加生产试验,平均亩产455.7公斤,比对照豫麦18号增产1.3%。

### 3. 栽培技术要点

适宜播期10月15日-10月30日,适宜基本苗每亩12-18万苗。加强肥水管理,拔节末期要适量追施氮肥,早浇灌浆水,灌浆后期少浇水,一般不浇麦黄水,以免降低优质强筋品质。注意及时防治叶锈病、白粉病、赤霉病和蚜虫。

最适宜在黄淮冬麦区南片的河南省、安徽省北部、江苏省北部及陕西关中地区高中产水肥地晚茬种植。

(来源:郑州市农林科学研究所)

## 郑农7278玉米

品种名称:郑农7278

选育单位:郑州市农林科学研究所

品种来源:以自选系郑2158为母本,自选系昌7选6为父本组配而成的单交种。

特征特性:该品种夏播生育期95-100天。株

型紧凑,株高256-262cm,穗位高116-119cm;果穗筒型,子粒黄色,半马齿型,千粒重280.3-329.6g,出子率88.9-89.5%。

获奖情况:2011年获郑州市科技进步二等奖和河南省科技进步三等奖。

(来源:郑州市农林科学研究所)

## 郑玉668玉米

品种名称:郑玉668

选育单位:郑州市农林科学研究所 河南金科种子有限公司

品种来源:以自选系郑1752为母本,自选系昌7选6为父本组配而成的单交种。

特征特性:该品种夏播生育期103天。株型半

紧凑,全株总叶片数20-21片,株高276cm,穗位高125cm;果穗筒型,籽粒黄色,半马齿型,千粒重306.0g,出子率88.2%。

获奖情况:2014年获得郑州市科学技术进步一等奖。

(来源:郑州市农林科学研究所)

## 郑农花9号花生

郑农花9号为郑州市农林科学研究所选育的优质、高产、大果大粒型花生新品种,2010年通过河南省审定,2010年获得郑州市一等奖,省三等奖。

该品种全生育期120天左右。出苗整齐,苗期长势强,植株直立,生长稳健,种子休眠性强,抗旱性强,耐涝性强,抗网斑病和黑斑病。

适宜于我省及周边省份春播、麦套花生地区种植利用,春播在4月中下旬至5月上旬播种,麦套套种在5月20日左右播种。每亩1万穴左右,双粒穴播,高肥水地可适当降低种植密度,旱薄地适当增加种植密度。

(来源:郑州市农林科学研究所)

## 郑农花 12 号花生

郑农花 12 号为郑州市农林科学研究所选育的优质、高产、大果大粒型花生新品种，2011 年 3 月通过国家鉴定。

该品种全生育期 125 天左右。出苗整齐，苗期长势强，植株直立，生长稳健，种子休眠性强，抗旱性强，耐涝性强，抗网斑病和黑斑病。

2009 年参加全国北方片花生新品种区域试验，荚果产量为 297.64 公斤/亩，比对照鲁花 11 号增产

8.26%。2010 年续试，荚果产量为 300.53 公斤/亩，比对照花育 19 增产 10.32%。

适宜于我省及周边省份春播、麦套花生地区种植利用，春播在 4 月下旬至 5 月上旬播种，麦垄套种在 5 月 20 日左右播种。每亩 1 万穴左右，双粒穴播，高肥水地可适当降低种植密度，旱薄地适当增加种植密度。

(来源：郑州市农林科学研究所)

## 转基因抗虫棉新品种郑杂棉 6 号

郑杂棉 6 号是郑州市农林科学研究所及合作单位选育的高产、优质、转基因抗虫杂交棉。2013 年 4 月获国家农业转基因生物安全证书；2013 年 6 月通过河南省审定。

该品种全生育期 125 天，属陆地棉中熟品种，植株高度中上，塔型，较紧凑，茎秆粗壮，坚韧，叶片较大，

叶色浓绿，茎叶绒毛中等，结铃性强，铃卵圆型大。

该品种具有高产、稳产、广适、抗棉铃虫、抗枯萎耐黄萎，品质优等特点，平均亩产籽棉、皮棉、霜前皮棉 240.5kg、100.2kg、93.8kg。适宜在河南省各棉区春直播和麦棉套作种植。

(来源：郑州市农林科学研究所)



## 花蜜 3 号无子西瓜

鉴定编号：豫审西瓜 2007009

选育单位：郑州市农林科学研究所

特征特性：属中晚熟品种，全生育期 105 天，果实成熟天数 34 天。苗期生长势强，坐果较易，分枝性强；叶色深绿，叶形呈掌状深裂，缺刻中；第一雌花着生节位第 7-9 节，雌花间隔节位 6-8 节；果实圆形，果型指数 1.0，果皮花皮，单瓜重 4.5kg，区试产量 2869.5kg。果皮厚 1.2cm；果肉红色，质脆多汁；花蜜 3 号果实中心糖 11.11%，边糖 9.36%。种子卵圆形，黄褐色，千粒重 65g。

(来源：郑州市农林科学研究所)



## 雪莲 8 号无子西瓜

鉴定编号：豫审西瓜 2008006

选育单位：郑州市农林科学研究所

特征特性：属中晚熟品种，全生育期 110 天左右，果实发育期 34 天。长势稳健，分枝性中等；第一雌花着生在 7-9 节，雌花间隔 6-8 节，雌花率 13%。果实圆形，果型指数 1.0，果皮黑皮，表面光滑，单瓜重

3.9-6.5kg，区试产量 2505.3kg，果皮厚 1.2cm；果肉红色，肉质脆，无空心，无白筋和硬块，着色秕子少，不孕子小，中心糖度 11.03%，边糖 9.28%，甘甜爽口，风味好，汁液多，纤维少。耐寒性一般，耐涝，抗旱性较强，易坐果。种子短卵圆形，黄褐色，千粒重 63 克。

(来源：郑州市农林科学研究所)

## 昌祥 9 号无子西瓜

鉴定编号：豫审西瓜 2011010

选育单位：郑州市农林科学研究所

特征特性：属中熟品种，全生育期 109 天，果实成熟天数 35 天。苗期生长势强，坐果较易，分枝性强；叶色深绿，叶形呈掌状深裂，缺刻中；第一雌花

着生节位第 8 节，雌花间隔节位 7 节；果实圆形，果型指数 1.4，果皮花皮，单瓜重 4.7kg，区试亩产量 2652.0kg。果皮厚 1.4cm；果肉红色，质脆多汁；中心糖 12.28%，边糖 10.61%。种子卵圆形，黄褐色，千粒重 65g。

(来源：郑州市农林科学研究所)

## 郑州市农林科学研究所培育的蝴蝶兰新品种

### 1、郑农火凤凰

郑农火凤凰：郑州市农林科学研究所杂交育成，育种编号郑农 0607。大花型红花条点蝴蝶兰品种，2012 年通过河南省林木品种审定委员会审定，是河南省首个通过审定的蝴蝶兰品种，良种编号：豫 S-SV-PA-030-2012。

该品种易增殖、好栽培，极易催花，花箭非常整齐，花朵大（花径 10.5cm），级别高（主枝着花 10 朵），花色奇特（花色红艳着白色条点），花型圆整，花期长；抗病性强、耐热性和耐寒性较好。该品种商品性状优良，符合本地蝴蝶兰市场的需求。

### 2、郑农鸿运

郑农鸿运：郑州市农林科学研究所杂交育成，育种编号郑农 0311。大花型红花蝴蝶兰品种，2013 年通过河南省林木品种审定委员会审定，良种编号：豫 S-SV-PA-043-2013。

该品种易增殖、好养殖、生长势强；花梗粗壮、

高度适中（50cm 左右），花箭非常整齐、花朵大（第一朵花直径 11cm 以上）、级别高（主枝着花 11-12 朵）、排序好、花色桃红、花型规整；花期长（3 个月以上）；抗病性强；耐热性和耐寒性较好，商品性状优良。

### 3、郑农红玉

郑农红玉：郑州市农林科学研究所杂交育成，育种编号郑农 0703。大花型红花品种，2013 年通过河南省林木品种审定委员会审定，良种编号：豫 S-SV-PA-042-2013。

该品种容易组培快繁，生长健壮；株型紧凑，节省空间；易栽培，好催花；花朵大（平均横径 10-11cm）、级别高（平均主枝着花 10 朵左右），花色亮丽、花型圆整，花瓣边缘略显白晕，抗逆性强、货架期长，商品性状好。

与其他品种相比，该品种在株型、花色、抗性、催花、耐贮性等方面都具有明显的优势，更适应我国北方尤其是河南市场的气候条件和消费特点。

(来源：郑州市农林科学研究所)



## 红宝石无核



红宝石无核：别名贝鲁无核，欧亚种，原产美国。果穗重 850 克，粒重 4 克，处理后 5-6 克。果粒圆形，着生紧密。果皮中等厚，红色，不裂果。果肉硬脆，味甜，可溶性固形物含量 17%，品质佳，耐储运，栽后两年见果，极丰产，抗性强。在郑州地区 9 月上、中旬成熟。

(来源：郑州市农林科学研究所)

## 香妃

香妃：欧亚种，原产中国。果穗较大，短圆锥形，带副穗，平均穗重 350 克，浆果着生中等紧密。果粒大，近圆形，黄绿色，不脱粒，有轻微裂果，平均粒重 8-10 克；果皮薄，硬肉，多汁，有玫瑰香味，味甜，可溶性固形物含量 14.5%，早果丰产。在郑州地区 7 月中旬成熟，为早熟品种。

(来源：郑州市农林科学研究所)



## 布鲁克斯

布鲁克斯 (Brooks)，美国品种。美国加州大学戴维斯分校用雷尼尔和早布莱特杂交育成的早熟品种，1988 年开始推广。2007 年通过山东省林木品种审定委员会审定。

该品种果实大，平均最大直径 25.4mm。果皮厚，完全成熟时果肉暗红色，偶尔有条纹和斑点，多在果

面亮红时采收。果肉紧实、硬脆，味甜，糖酸比率是滨库的 2 倍。成熟期比红灯略晚 3~5 天，早果性、丰产性优于红灯，遇雨裂果性比红灯稍重。一般初果期裂果稍重，进入丰产期裂果很少。生产上应注意合理负载，产量过大时果个变小且风味变淡，成熟期延后。

(来源：郑州市农林科学研究所)



## 萨米脱

萨米脱 (Summit)，加拿大品种。果个大，平均单果重 9.1 g，最大可达 13 g。果个大小整齐，果皮紫红色，完熟后紫黑色，长心脏形，光泽度好，美观，商品性极好。果皮韧性比较强，抗裂果。

树势中庸健壮，叶较小，节间短，树体紧凑，枝

条直立。缓放后极易发生成串花束状果枝，早果丰产性强。花期晚，应注意配置晚花的授粉品种。在郑州成熟期为 5 月中下旬，比红灯晚 7~10 天左右。

该品种极易丰产，应注意疏果，防止早衰。

(来源：郑州市农林科学研究所)

# 郑州市小麦常见病害的发生与防治

曹辉



小麦整个生长阶段，植株各器官均可遭受病原的侵害。据统计，每年小麦生长期因病原为害而造成的损失，约占总产量的 10%。因此，在生产上应通过准确及时测报，采用农业技术，配合以高效、低毒、低残留专用化学农药，适时精确防治，将病原的危害控制在经济水平以下，确保小麦优质、高产、稳产，增加小麦产量和农民收益，并减少环境污染。

郑州市常见的小麦病害种类有：叶部病害：白粉病、锈病、叶枯病；根茎部病害：纹枯病、全蚀病、根腐病；穗部病害：赤霉病、黑穗病、黑胚病；全株性病害：病毒病、霜霉病。

### 一、小麦白粉病

#### (一) 发病规律

病菌孢子通过气流传播到小麦植株，造成侵染。在 0~25℃ 内均能发病，在此范围内温度越高发病越快。湿度高有利于孢子萌发和侵入，但雨水不利于孢子萌发或传播。光照可抑止病害发展。因此，阴雨天的病害则重；氮肥施用过多，植株密度过大等也有利于病害发生。小麦大面积感病品种的存在，是白粉病近年大发生的一个重要原因。

#### (二) 小麦白粉病的防治

以推广抗病品种为主，辅之于减少菌源、农业栽培防治和化学药剂防治的综合防治措施。

1、利用抗病品种：目前河南省主导品种有一些抗性较好或慢病品种，应根据当地情况合理利用抗病品种。

2、栽培防治：合理密植、适期播种、增施 P、K 肥等，都可以增强抗病力，控制或减轻病害。

3、化学防治：

(1) 三唑酮每亩有效成分 10-15 克，一般在发病初期喷雾一次即可控制危害。

(2) 烯唑醇、戊唑醇和苯氧菌酯等药剂也是防治白粉病的高效药剂。

(3) 多菌灵、甲基托布津和硫胶悬剂等也可用于白粉病防治，但效果较差，需喷洒两次以上。

(4) 在秋苗发病重的地区，可用三唑酮按种子量 0.03% 有效成分拌种，可控制苗期病情，减少越冬菌量。

### 二、小麦锈病

#### (一) 小麦锈病发病规律

小麦发生条锈病后，叶绿素被破坏，养分被消耗，水分蒸腾增加；小麦生长发育受到严重影响，引起穗数、穗粒数减少，千粒重降低，品质变坏。

病害主要发生于叶片，也可侵染叶鞘、茎秆和穗部。在叶片上产生病斑，上生黄色或红褐色粉状物。有条锈、叶锈和秆锈病三种。

春季小麦条锈病流行有两种情况：

一种是以本地越冬菌源为主情况下，主要取决于：

① 大面积感病品种存在；② 有一定数量的越冬菌源；③ 3 月~5 月一定雨量；④ 早春气温回升快（条锈病适温 9~16℃，叶锈病 15~22℃）。

一种是经大气传播的外来菌源较多情况下，可引起中后期大流行，且具暴发性，应引起特殊重视。

#### (二) 小麦锈病的防治

小麦锈病的防治要采取以抗病品种为主，以关键期药剂防治和栽培防治为辅的综合防治措施。

##### 1、利用抗病品种

根据当地锈病种类，充分利用抗病或抗性较好的丰产良种；搞好品种合理布局，尽可能选用抗多类生

理小种，且抗性稳定的品种；还应注意搭配种植带有不同抗源的品种，防止因品种抗性单一而造成大面积品种抗性丧失。

#### 2、栽培措施防治

在秋苗发病重的地区，应避免早播；及时排灌，降低田间湿度，减少再次侵染；合理均匀施肥，适当增施磷钾肥，保证麦株生长健壮；作物兼作套种；防除自生麦苗等措施都可减轻发病。

#### 3、药剂防治

(1) 药剂拌种：三唑酮按种子量0.03%有效成分，烯唑醇按种子量0.015%有效成分，戊唑醇等种衣剂拌种，然后按常规播种，可控制或减轻苗期病害，推迟成株期病情，并兼治苗期白粉病、黑穗病、纹枯病等。

(2) 药剂喷雾：苗期发现病叶，应用15%三唑酮1000倍液喷雾1米范围，消灭早期菌源。小麦成株期可根据发病情况掌握用药时期和用药量，一般在拔节期病叶率2%。孕穗至抽穗期病叶率>5%病叶率时，每亩可用15%三唑酮可湿性粉剂、或20%三唑酮乳油、20%丙环唑乳油、20%丙环唑微乳剂、或25%腈菌唑乳油、12.5%烯唑醇可湿性粉剂、2.5%烯唑醇微乳剂、15%三唑酮可湿性粉剂等加水喷雾，1次即可控制整个成株期条锈病流行，并可兼治多种病害。

### 三、小麦纹枯病

#### (一) 小麦纹枯病症状

小麦幼苗叶鞘出现中部灰白、边缘褐色的病斑，叶片渐呈暗绿色水渍状，以后枯黄，病重时死苗。拔节后茎基部叶鞘出现中部灰白、边缘褐色的云纹状斑。病斑扩大相连形成典型的花秆症状。由于花秆烂茎，常引起小麦倒伏，或主茎和分蘖抽不出穗，成为枯孕穗，或抽穗后形成枯白穗。

#### (二) 小麦纹枯病发生规律

小麦纹枯病菌，以菌核或附着于病残体上的菌丝在土壤中长期存活，侵染小麦根茎部。纹枯病的流行过程。包括：冬前始病期---越冬静止期---返青期病株率上升期---病位上移期---发病高峰期等几个连续阶段。小麦群体过大，肥水过多，田间湿度大等，有利于纹枯病发生。

#### (三) 小麦纹枯病防治

以农业措施结合化学药剂防治综合进行。

1、农业措施：选用抗病和耐病品种；适期适量播种；增施有机肥和磷钾肥；及时排灌，降低田间湿度等，都对控制纹枯病起一定作用。

#### 2、药剂防治

(1) 药剂拌种：50% 利克菌按种重0.3%拌种，或三唑酮按种重0.03%有效成分拌种；或时乐适、敌萎丹种衣剂按说明量拌种。

(2) 喷雾防治：5% 井岗霉素每亩100~150克，或20%三唑酮50~80毫升，加水喷浇。一般没有拌种的麦田喷浇2次(间隔15天)即可控制为害。对

于拌过种麦田，早春再加1次喷雾即可。另外，甲基托布津、多菌灵、退菌特等杀菌剂对小麦纹枯病也有一定的防治效果。

### 四、小麦全蚀病

#### (一) 小麦全蚀病症状

根部病害；病苗根和地下茎变黑腐烂；分蘖前后，基部老叶变黄，分蘖减少，生长衰弱，严重的枯死；抽穗灌浆期，茎基部变黑腐烂愈益明显，形成典型的黑脚症状，叶鞘易剥离，内侧和茎基表面黑色；由于根部和茎基腐烂，植株早枯，形成“白穗”，穗不实或秕粒。

#### (二) 小麦全蚀病发生规律



在土壤中长期存活的病原菌，是主要的侵染源。混有病残体的种子是远距离传播的主要途径。小麦从幼苗至抽穗均可侵染，但以苗期最易受侵染，造成的损失也最重。土质松散、碱性，有机质少，缺磷、缺氮、肥力低下的土壤发病均重。一块地从零星发生到成片死亡，只需3年，发病地块一般减产10%~20%，重者50%以上，甚至绝收，是一种毁灭性病害。

#### (三) 小麦全蚀病防治

小麦全蚀病防治，要分类进行：无病区防止传入；初发区采取扑灭措施；老病区采用以农业措施为基础，积极调节作物生态环境，辅以药剂防治的综合防治措施。

#### 1、农业措施

(1) 合理轮作：有水源地区稻麦轮作；旱地小麦与非寄主作物如棉花、甘薯、烟草等轮作可明显减轻病情；对即将衰退田，要保持小麦玉米复种或连作，促进全蚀病自然衰退。

(2) 加强田间管理：增施有机肥，深耕细耙，及时中耕，加强肥水管理等，都可减轻病情。

#### 2、药剂防治

(1) 土壤处理：70% 甲基托布津可湿粉或50%多菌灵可湿粉每亩2~3kg，加土20kg，混匀后施入播种沟内，防效可达70%以上。

(2) 种子处理：12.5%全蚀净悬浮剂按0.2%~0.3%的比例拌种，对全蚀病防效可达90%以上。全蚀净是唯一一个防治全蚀病的特效药剂。粉锈宁、烯唑醇、戊唑醇、时乐适、敌萎丹等药剂拌种也有一定的防治效果。

(3) 药液喷浇：在小麦分蘖拔节期，用15%三唑酮可湿粉每亩100g，加水喷浇麦苗，防效可达60%；敌力脱、烯唑醇、菌霉净，羟锈宁等用作喷浇防治小麦全蚀病。

### 五、小麦赤霉病

#### (一) 小麦赤霉病症状

真菌侵染小麦穗部，引起穗腐或白穗，造成减产。病麦粒中含有对人畜有害的毒素，严重影响品质，以致失去食用价值。小麦穗子部分或全部枯死。籽粒干瘪、变白或者表面粉红霉层、变轻。籽粒中含有脱氧雪腐镰刀菌烯醇(DON毒素)。

#### (二) 发生规律

病菌在土表的稻茬或玉米秸秆等作物病残体上存活。春季温湿度适宜时产生子囊孢子，经气流传播到小麦穗部，条件适合时造成侵染。小麦赤霉病发生，受天气影响很大。春季旬平均气温9℃以上、3~5天雨日时，越冬菌源才能产生子囊孢子；小麦抽穗扬花期在有大量成熟子囊孢子存在情况下，如遇连续3天以上有一定降水量的阴雨天气，即可造成小麦赤霉病大流行。河南省小麦赤霉病流行具有暴发性和间歇性的特点。

#### (三) 小麦赤霉病防治

防治上，应采取以农业防治为基础，结合选用抗病品种和在预测预报指导下适时进行药剂保护的防治措施。

1、农业防治：在病害常发区，注意选用抗、耐品种；结合深耕灭茬，消灭地表菌源；以及开沟排水、降低田间湿度。

2、药剂防治，如预报抽穗扬花期多阴雨天气，应抓紧在齐穗期用药：

(1) 可用50%多菌灵可湿性粉每亩100克，或多菌灵微粉剂、胶悬剂每亩有效成分40克~50克，加水适量，均匀喷雾，1次用药即可。



(2) 烯唑醇、戊唑醇、氰烯菌酯对赤霉病防效与多菌灵相同，可以结合白粉病和锈病的防治进行喷雾。

(3) 国外报道丙硫菌唑、叶菌唑对赤霉病防效好，且可有效降低毒素水平。

### 六、小麦病毒病

#### (一) 发生规律

小麦病毒病，由病毒侵染而造成一类病害的总称。河南省小麦全株性病毒病害主要有：小麦黄矮病、小麦丛矮病和小麦黄花叶病3种。

小麦黄花叶病：由土壤中一种低等真菌传播。主要分布于豫南的信阳、南阳、驻马店和许昌的20多个县市，局部地区可造成30%~70%的减产。

小麦黄矮病：由蚜虫传播，在河南省广大麦区都有发生，但一般只在局部地区发生为害严重。小麦整个生育期都能发病，但一般发病愈早，植株矮化和减产愈严重。

#### (二) 小麦病毒病防治

小麦病毒病的防治应采用以抗病品种和栽培措施调节为主，辅以药剂治虫的综合防治方法。

1、选用抗耐病品种：利用抗病品种是防治病毒病最有效的措施。对病毒病一般都很容易找到相应的抗病品种，且抗性持久。

2、栽培措施：适当迟播，避开侵染高峰期；避免不合理的间作套种；及时中耕锄草，降低昆虫媒介数量，可减轻昆虫传播的病毒病；开沟排水，降低水位对土传病毒病有一定防治效果。加强田间管理，及时施肥，促进植株健壮生长，对于减轻症状、减少产量损失都有一定作用。

#### 3、药剂防治：

(1) 对于昆虫传播的黄矮病，采用杀虫剂拌种，或者播种时撒施杀虫剂颗粒剂，可防治苗期蚜虫或灰飞虱传毒。

(2) 对于小面积出现的土传黄花叶病，应对土壤进行处理，防止面积扩大。方法为：焦木酸稀释4倍~8倍处理土壤。另外，用氯化苦、溴甲烷处理也有显著效果。

(作者单位：郑州市农林科学研究所安全食品研究室)

# 适宜郑州地区种植的 玉米品种筛选试验

别海

玉米是郑州市第一大秋粮作物，也是增产潜力最大的农作物之一。为了更好地因地选种、提高粮食产量，针对郑州市各类产田农业生产现状，本试验筛选与该地区肥力特征相适应的玉米新品种，最大程度地利用当地自然资源，为提高不同产区玉米产量提供理论依据。

## 一、材料与方法

### (一) 试验地概况

试验于2010年6~10月分别在荥阳市广武、新密、郑州市农科所试验地进行。新密为高肥力耕地，前茬作物为小麦，560kg/亩；荥阳为中肥力耕地，前茬作物为小麦，492kg/亩；郑州市农科所为低肥力耕地，前茬作物为小麦，403kg/亩。

### (二) 试验材料

试验为品种单因素设计，共设10个(品种)处理，即：①济研944 ②郑单958 ③郑单21 ④郑单136 ⑤滑玉11 ⑥浚单20 ⑦浚单29 ⑧浚单0898 ⑨农乐988 ⑩郑农7278。

### (三) 田间试验设计

密度设定4000株/亩，每个品种种植面积1亩，行距0.67米(2尺)，株距0.25米(0.75尺)，每穴点种2—3粒，定苗时留苗一株，试验分4个小区，每小区每个品种0.25亩，田间排布顺序⑤⑩④⑨③⑧①⑥⑦②，小小区间留走道1米，四周设保护行。

### (四) 田间管理

本展示田前茬作物是小麦，因小麦收获比较晚，玉米是在6月16日前划行铁茬播种，由于墒情差，种后浇蒙头水，打封闭式除草剂(用乙莠与克无踪混合使用)，6月22日出齐苗，7月6日按株距0.25米定苗，因天气干旱，7月中旬又浇了一次水，缓解了旱情，7月27日亩施尿素50斤，满足玉米生产需求。

### (五) 测试项目

详细记载玉米生育时期，并在乳熟期间定点10株调查记载株高、穗位高、秃尖、倒伏率及病虫害等项目，成熟后收中间2行计产，选10穗进行室内考种。

## 二、结果与分析

### (一) 生育期

所参试的10个品种均能够正常生长发育，其生育期在97~104d之间，适合在本地种植，在玉米整个

生产过程中，从出苗到授粉天气干旱，后期大风天气，这是造成成熟期晚，结实性差的原因。

### (二) 抗逆性

在籽粒灌浆中后期，新密试点受大风天气影响，参试品种均出现不同程度的倒伏，倒折比例在1.2%~45.4%之间，其中较严重的有浚0898，浚单20，郑单958，滑玉11等，严重影响生育后期植株光合产物积累和籽粒灌浆，也是这几个品种产量较低的重要原因之一。生育期间没有明显的病害。

### (三) 农艺性状

从表1、表2上看，穗部性状方面，果穗较长的是郑单21(17.7cm)，郑单958(17.2cm)，济研944(17.2cm)；穗粗郑单958，浚单20，浚单29在5.2~5.3cm之间，轴粗在3.0cm左右；秃尖在各品种上都有出现，大部分在0.6~2.4之间；穗行数在14—16行之间，农乐988，浚单29，滑玉11最多；行粒数以郑单958、济研944，济研944最多；穗粒数农乐988，郑单136最多；百粒重以浚单20，郑单21，浚单29最多。

表1 参试品种农艺性状调查及室内考种

品种	百粒重	穗长	穗粗	轴粗	秃尖	穗行数	行粒数	穗粒数
郑单958	28.4	17.2	5.2	3.0	2.4	15.3	37.2	386.3
浚单20	34.9	16.5	5.2	3.0	0.6	15.4	34.8	555.5
郑单21	34.0	17.7	4.9	2.8	1.1	15.0	35.0	539.9
郑单136	32.7	16.9	5.1	3.0	1.0	15.5	35.3	588.7
滑玉11	31.8	16.6	3.6	3.0	1.9	16.5	33.9	584.1
浚0898	33.3	17.1	5.1	2.8	3.4	15.3	35.7	585.3
济研944	28.4	17.2	5.0	3.0	2.9	15.3	37.2	564.5
郑农7278	31.8	16.5	5.1	2.8	1.4	15.3	35.9	576.6
农乐988	29.8	16.5	5.1	2.9	2.9	16.7	35.3	646.1
浚单29	33.4	17.0	5.3	3.0	2.7	16.5	36.2	587.9



表2 参试品种室内考种

品种名称	新密(kg)	荥阳(kg)	郑州(kg)	平均产量(kg)
郑单958	627.1	532.5	545.0	512.5
浚单20	657.5	640.0	458.0	585.0
郑单21	606.8	567.3	416.0	530.0
郑单136	684.0	610.6	437.0	577.0
滑玉11	658.5	578.9	545.0	594.0
浚0898	626.0	640.7	402.0	556.2
济研944	528.7	536.0	458.0	507.6
郑农7278	612.9	618.3	505.0	578.7
农乐988	557.4	626.0	483.0	555.5
浚单29	714.6	698.7	615.0	676.1

### (四) 产量结果与分析

所参试的10个品种中，浚单29、滑玉11、浚单20、郑农7278等品种产量较高。

## 三、结论

郑州市中低肥力产田占全市耕地面积比重大，而这些中低产田蕴藏着很大的粮食增产潜力，通过科学改造土壤肥力和合理布局作物品种，可以大幅度地提高粮食单产，增加总产。从玉米新品种筛选对各类产田增产作用的角度看，不同类型的玉米新品种产量水平存在较大差异。通过各类产田区玉米新品种鉴定筛

选试验，结合各品种产量、农艺性状、抗逆性和室内考种等多项指标分析表明：

新密高肥力耕地上，浚单29、郑单136、滑玉11、浚单20较对照种郑单958增产，分别增产14.0%，9.1%，5%，4.8%。

荥阳中肥力耕地上，各品种均较对照种郑单958增产，以浚单29、浚单20、浚0898、济研944等品种最多。

郑州市农科所低肥力耕地，浚单29对照种郑单958增产12.8%，滑玉11持平郑单958，其他品种均较对照种郑单958减产。

通过各肥力产田玉米品种筛选试验，结合各品种产量、农艺性状、抗逆性和室内考种等多项指标分析，表明：浚单29、郑单136、滑玉11、浚单20、郑单958等品种高肥力产田表现出产量高、适应性好、抗逆性强等特点，建议在本地推广种植，其他品种有待于进一步的试验观察；以浚单29、浚单20、浚0898、济研944、郑单958等品种中肥力产田表现出产量高、适应性好、抗逆性强等特点，建议在本地推广种植，其他品种有待于进一步的试验观察；浚单29、郑单958、滑玉11、郑农7278等品种低肥力产田表现出产量高、适应性好、抗逆性强等特点，建议在本地推广种植，其他品种有待于进一步的试验观察。

此外，通过本试验研究，笔者认为要提高玉米的产量和产值，应着重抓好综合配套技术的管理，包括推广紧凑型玉米杂交种、适期早播、合理密植、保证一播全苗；科学施肥、早施苗肥、重施穗肥；化学调控以及病虫害综合防治等措施。

(作者单位：郑州市农林科学研究所玉米研究室)





## 郑农花 12 号

# 主要病虫害防治技术研究

刘软枝 杨海棠 李盼 胡延岭



郑农花 12 号是由郑州市农林科学研究所自育的大果大粒型花生新品种，具备优质、高产、早熟、综合多抗、广适、高油亚比等多种特性，综合性状优良。2012 年通过全国农技推广中心鉴定，2013 年 4 月通过河南省农作物品种审定委员会审定，具备很好的推广应用前景。

花生病虫害种类繁多，分布广泛，在花生各生育阶段均有发生，对花生的植株生长，果实发育都有很大的影响，是影响花生的产量和品质的一个重要因素，做好花生病虫害综合防治，经济有效地控制花生病虫害的发生，是保证花生优质高产的重要措施，也是花生新品种推广应用中非常重要的一个环节。

郑农花 12 号抗病鉴定为抗网斑病（相对抗病指数 0.74），中抗黑斑病（相对抗病指数 0.49），结合其本身特征特性及病虫害发生特点以及该品种多年的示范推广经验，把郑农花 12 号的病虫害防治分为农业综合防治措施和化学药剂防治措施。为郑农花 12 号的推广应用提供科学理论指导。

### 一、农业综合防治

（一）加强农田基础设施建设，平整土地，做好水利排灌系统，杜绝花生根结线虫病及青枯病、白绢病等借助降水或灌溉水漫流进行传播。适时浇水抗旱，可以降低金龟子等各种虫卵的孵化成活率，是降低虫卵基数的有效措施。

（二）深耕深刨加厚土层，增施腐熟的有机肥。防止根腐病等病害的发生，也可以减少花生根结线虫

的发生，特别能减少 10 ~ 20 土层中线虫的密度。同时可以机械损伤越冬虫态，可减少各种虫态的越冬基数。

（三）实行轮作倒茬，及时处理剩余花生茎蔓，减少叶斑病等病害的初侵染源。花生叶斑病只侵染花生，尚未发现其它寄主，只实行花生与玉米、水稻、甘薯轮作 1 ~ 2 年就可明显控制其为害。有条件的地方实行水旱轮作，推广稻茬花生，可以根治大黑鳃金龟，对暗黑鳃和铜绿丽金龟的控制效果也在 70% 以上。

（四）地膜覆盖栽培技术。地膜覆盖栽培可促进花生的生长发育，增强花生植株对各种病害的抗性，同时由于覆膜有一定的避蚜效果，可减轻病毒病的为害。

（五）作物合理布局。实行麦田与花生田插花种植，可以增加瓢虫数量，有利于减轻蚜虫为害。在花生田周围种植豌豆、蓖麻等作物。豌豆等蜜源作物，有利于蛴螬的天敌臀沟土蜂的保护利用。蓖麻中含有蓖麻素，可毒杀取食的蛴螬成虫。

（六）在花生的收刨、晾晒及储藏的各个环节都要保持通风、干燥，确保种子及时晒干，不发霉。发霉的种子是花生枯萎病的主要因素。花生收获后要进行冬耕，通过冷冻、干燥杀死线虫病原菌。花生收获后要清除田间病残体，以减少第二年叶斑病、茎腐病、锈病等多种病害的初侵染源。

（七）进行物理防治。蛴螬的成虫、地老虎、金针虫等，都有趋光性、喜食蜜源植物等习性，可以运

用灯光诱杀。蚜虫对银灰色有负趋性，可以采取相关措施对其进行一定的控制。如播种后出苗前用白银色尼龙网纱进行覆盖，阻挡蚜虫为害。蚜虫对橘黄色有正趋性的习性，可在田间悬挂黄板，来诱杀花生蚜虫。

（八）利用害虫的天敌进行生物防治。比如花生蚜虫的天敌种类很多，重要的有瓢虫、草蛉、食蚜蝇等，田间百墩花生蚜量 4 头左右，瓢：蚜为 1:（100 ~ 120）时，蚜虫害虫可以得到有效控制。

化学药剂防治，结合病害的发生发展特点采取针对性的药剂防治措施。

### 二、病害防治

#### （一）播种期防治

1、每公顷用 10% 克线磷颗粒剂 30 ~ 60 千克或 90% 棉隆粉剂 45 ~ 75 千克，结合春秋耕地随犁撒施，可有效防治根结线虫病。

2、药剂拌种。用 50% 多菌灵可湿性粉剂按种子量的 0.3%，先将种子用清水湿润后再与多菌灵搅拌均匀即可播种，可有效防治花生茎腐病，根腐病，白绢病。

3、药剂浸种。用 50% 或 25% 的多菌灵可湿性粉剂，按种子量的 0.5% 或 1% 浸种，24 小时，使种子将药水基本吸干，即可播种。可有效防治花生茎腐病，根腐病，白绢病。

#### （二）苗期防治

1、苗期主要注意田间检查，发现病毒病的种传病苗要及时拔除。

2、在播种前没有用多菌灵拌种或浸种的，应在苗期喷药补救。方法是用 40% 多菌灵胶悬剂 1000 倍液，或 25% 可湿性粉剂 500 倍液，于齐苗后和开花前喷洒 2 次，每次用药液 1125 ~ 1500 千克 / 公顷。也可用 70% 甲基托布津 800 ~ 1000 倍液喷雾防治。可以很好的防治花生的茎腐病、根腐病。

#### （三）结荚期防治

花生进入结荚期后，重点防治花生叶斑病，白绢病。花生叶斑病是叶部黑斑病、褐斑病和网斑病的总称，病害能混合发生于同一植株甚至同一叶片上。褐斑病发生较早，约在初花期即开始在田间出现；黑斑病和网斑病发生较晚，大多在盛花期才在田间开始出现。先在下部较老叶片上开始发病，逐步向上部叶片蔓延，发病严重时茎秆、叶柄、果针等部位均能形成病斑。叶片正面的叶斑周围有清晰地黄色晕轮；叶片黄褐色至暗褐色。

1、在发病初期选用 80% 代森锰锌可湿性粉剂 400 倍液，40% 多菌灵胶悬剂 1000 倍液，50% 甲基托布津可湿性粉剂 2000 倍液，75% 百菌清可湿性粉剂 600 ~ 800 倍液，25% 瑞毒素 2000 倍液，每隔 10 ~ 15 天喷一次，连喷 2 ~ 3 次，每次需要用药液

1125 千克 / 公顷。

2、此外，据报道，山东莒县经济作物站采用进口的 12.5% “消斑灵” 每次每亩 32 克兑水 60 升，于 7 月中旬至 8 月上旬共喷两次，防病效果达 85.81%，而且不会诱发后期锈病的发展。还可应用抗枯宁 500 倍液于 6 月底至 8 月中旬，每 15 天叶面喷施 1 次，每次用药 75 升，共喷 4 次。并在第一次叶面喷药时用 100 升药液灌墩，防治效果最好。

3、白绢病发病初期喷淋丰治根保 600-800 倍或 50% 苯菌灵可湿性粉剂或 50% 扑海因可湿性粉剂或 50% 腐霉利（速克灵）可湿性粉剂、20% 甲基立枯磷乳油 1000 ~ 1500 倍液，每株喷淋对好的药液 100 ~ 200ml。

化学药剂防治，结合虫害的发生发展特点采取针对性的药剂防治措施。

花生的主要虫害有蛴螬、地老虎、金针虫、蚜虫、棉铃虫、红蜘蛛等。

### 三、播种期防治

结合花生播种选用 25% 克甲种衣剂按种量的 1/70 ~ 1/50 进行种子包衣；播前整地时，每公顷用 3% 颗粒剂呋喃丹 22.5—30 公斤或 3% 甲拌磷颗粒剂 22.5—30 公斤均匀撒施于田面，浅翻入土；或将呋喃丹、甲拌磷颗粒剂撒于播种沟内，之后播种；也可将杀虫剂拌入有机肥内做基肥使用。可以有效防治金龟子、金针虫等地下害虫，同时对苗期蚜虫等其他地下害虫有较好的兼治作用。

### 四、苗期防治

蚜虫、叶螨等害虫是花生苗期的防治重点。当有蚜墩率达 20% ~ 30%，百墩蚜量 1000 头时，应及时喷药防治，应选用高效、低毒、低残留、持效期较长的农药品种。如 30% 蚜克灵可湿性粉剂 2000 倍液用于花生生长前期喷施；于花生生长中后期用 50% 抗蚜威可湿性粉剂 2000 ~ 3000 倍液对花生基部进行喷雾防治。当有螨植株在 55% 以上，而气候条件又有利于害虫发生时，可选用 5% 霸螨灵乳剂 1500-2000 倍液，或用 40% 氧化乐果乳剂 1000-1500 倍液喷雾防治。

### 五、结荚期防治

6 月下旬和 7 月下旬在金龟子孵化盛期和幼龄期每公顷用辛硫磷颗粒剂 35—45 公斤加细土 250—300 公斤撒在花生根际，浅翻入土。也可用 50% 辛硫磷或 90% 敌百虫 1000 倍液灌根，可有效防治蛴螬、金针虫等地下害虫。棉铃虫当百墩花生有低龄幼虫 30 头或卵 30 粒时，喷 50% 辛硫磷乳油 800 倍液或 50% 棉铃保乳油 800 倍液等防治，同时可兼治其他害虫。

（作者单位：郑州市农林科学研究所花生研究室）

# 棉花间套大蒜高产栽培技术

李宾

棉花间套大蒜实现了蒜棉同增产，产值效益同提高，一般平均亩产大蒜头1250公斤，蒜苔150kg，皮棉100kg，高的达150kg以上，亩总产值3000~5000元，与麦棉间作相比，棉花亩单产增加7.5kg，亩总产值增加1200~1500元。生产中形成了成熟的配套栽培技术措施。

## 一、培肥地力

种蒜前培肥地力是夺取蒜棉高产高效的基础。推广蒜棉两熟制，土地光热资源利用率高，水分养分消耗量大。因此，必须具备高肥力的土壤和良好的灌溉条件，土壤有机质含量在1%以上，碱解氮0.08%，速效磷10mg/kg以上，速效钾150mg/kg，大蒜栽种前一定要施足底肥，分次追肥。栽蒜前亩施土杂肥1000万~3000万公斤，复合肥100kg，饼肥50kg。

## 二、选择合理的间套方式

采用的间套方式有4:1式或5:1式。4:1式即85~90cm为一播带，秋种4行蒜，留空档25~38cm，春栽一行棉。5:1式即1.08cm为一播带，秋栽5行蒜，留空档28cm，春栽一行棉。

## 三、搞好品种配套

大蒜以杂交白皮蒜为主，棉花选择高产优质、抗病虫害的转基因抗虫杂交棉郑杂棉4号，以便充分发挥良种的增产优势。

## 四、适时栽蒜

大蒜栽种的早晚，直接影响蒜头和蒜苔的产量。据试验观察，为兼顾蒜棉双丰收，大蒜栽期以10月10~15日为宜。大蒜一般每亩密度2.3万~2.5万株，栽蒜浇水后用膜覆盖。

## 五、适时移栽钵棉

应抓一个“早”字，落实一个“好”字。主要是早打钵育苗。一般在3月底4月初开始打钵育苗，采取积极有效措施，适时培育出高质量的适龄壮苗（2叶1心），确保4月下旬至5月初棉花栽钵结束。确保密度，密度视地力品种而定，郑杂棉3号一般每亩1800~2000株。栽后及时浇水。

## 六、大蒜田间管理

重点抓好返青肥和蒜头膨大肥（拔苔后两肥每亩追碳铵50kg）。栽蒜后的蒙头水，促使大蒜出苗整齐、健壮；立冬后封冻前，根据土壤墒情，适时浇好越冬水；翌

年2月底3月初土壤解冻后，根据天气情况浇好返青水，促使早返青；4月底5月初浇水（亩追施尿素15~20kg），促使抽苔，加快生长速度。

## 七、棉田管理

（一）培育壮苗。适期早栽的前提下，苗期管理以全苗壮苗为中心，以适当中耕为重点，巧用肥水促早发。

（二）蕾期确保稳长，搭好丰产架子，为高产优质奠定基础。最佳株高24.1cm，果枝3个，蕾3.4个，红绿茎比48%。

（三）中期管理以争伏桃为主攻方向，推行配方施肥。当棉株生长进入7月上中旬，单株开花开到4~6个果枝时，在结合中耕松土的同时，每亩追肥10~15kg尿素，25kg优质过磷酸钙，10kg硫酸钾。或N、P、K全元复合肥25，-30kg。有条件的农户可增施锌肥和硼肥。最佳平均株高70cm，果枝11个，开花开到第6~7果枝，可见花蕾27个，红绿茎比55%，实现了早发稳长的丰产架势。

（四）后期搞好根外喷肥，增加铃重。为确保蒜棉高产对养分的需要，在重点抓好施足底肥、重施花铃肥的同时，于棉花生长的中后期用磷酸二氢钾、氮磷水溶液分3--4次进行了根外喷肥。

（五）合理整枝。该品种郑杂棉3号可留营养枝，7月20日前后打顶心，8月10日左右打边心。

（六）全程化调。对蒜套春棉，为了塑造理想株型，达到稳健生长的目的，必须结合中耕，根据天气及棉株长势长相进行全程化调。育苗时用1ml助壮素浸种，防止出现高脚苗；大蒜收完以后，每亩喷施4ml助壮素防徒长；初花期每亩用棉宝6~8ml喷雾防脱落，提高结铃率；打顶后10天左右根据棉花长势每亩可用棉宝12~15ml喷施调株型，控制群尖，减少养分无代价消耗，提高经济产量。

（七）防治虫害。及时防治蚜虫、红蜘蛛和甜菜夜蛾等，三代和四代棉铃虫的防治视发生程度而定。

（八）及时拔棉柴。为使大蒜适时播种，棉花一般在9月底10月初提前拔柴，在收获前10天可喷打乙稀利等催熟剂。乙烯利用法：喷施当日最高气温在20℃以上，最好是连续几天气温都在20℃以上。每亩用40%乙稀利100~200毫升兑水40~50千克，均匀喷施。

（作者单位：郑州市农林科学研究所棉花研究室）



在石榴生产中，蛀果类害虫严重危害石榴果实，造成大量的烂果裂果，据资料表明，河南石榴产区一般发生年份虫果率为70%，较轻年份也有40%~50%，严重年份可达90%或者几乎一果不收。在群众中流传着“十果九蛀”的说法，这大大增加了果农的收益风险。

石榴蛀果类害虫主要有三种，分别是桃蛀螟、桃小食心虫和井上蛀果斑螟。

害虫种类	属种	发生规律	危害状况
桃蛀螟	鳞翅目，螟蛾科 俗称桃斑螟、桃实螟	黄淮地区一年4代，老熟幼虫或蛹越冬，4月上旬越冬幼虫化蛹，下旬羽化产卵；5月第一代，7月上旬第二代；8月上旬第三代；9月上旬第四代，成虫昼伏夜出，以第二代危害严重	幼虫从果与果、果与叶、果与叶之间的接触处钻入果实危害，果实内充满虫粪并造成落果或干果挂在树上
桃小食心虫	鳞翅目， 蛀果蛾科， 俗称“豆沙馅”	黄淮地区一年一代，部分个体发生2代，以老熟幼虫在土内做扁圆形冬茧越冬，翌年五月上旬越冬幼虫出土，幼虫出土后，黏结土粒作茧化蛹，蛹期14天左右，6~7月出现越冬成虫，7月上中旬为羽化盛期	幼虫从果实胴部蛀入，蛀孔流出泪珠状果胶，不久干涸，蛀孔愈合成一小黑点凹陷，幼虫入果后在果内乱窜，排粪于其中，俗称“豆沙馅”
井上蛀果斑螟	鳞翅目，螟蛾科 2001年在云南省 建水县多个石榴园 中首次发现	蛹期7~8天，从卵到成虫约需30天，成虫周年可见，世代重叠，石榴开花期越冬虫大量羽化，交配，产卵，5~8月危害果实，9~10月幼虫在果实内老熟或者化蛹，11~翌年2月越冬	幼虫蛀入果内危害，导致果内充满虫粪，极易引起裂果和腐烂

根据郑州本地情况和本着无公害绿色石榴生产的准备，特别设计了以下三种防治方法，防治效果显著。

1、套袋：在花谢后子房开始膨大时套袋防虫，套袋前结合防治其他病虫害喷药一次，以消灭早期桃蛀螟产的卵，成熟时拆袋采果，好果率97.2%。而且惊喜的发现，对炭疽病有很好的隔离作用，同一株果树上的果实，套袋的完全没有病斑，不套袋的却是病斑累累。

2、掏萼筒内花丝：在石榴花完全凋谢后子房开始膨大、萼筒内花丝干枯时，用长约15厘米，宽约0.5厘米前端光滑的竹片、木板或者硬塑料板等硬物，轻轻除掉萼筒内花丝，不要损伤萼筒内壁，将萼筒内花丝去除干净后，桃蛀螟产在萼筒内的卵多因阳光直射

和缺乏水分不易孵化，从根本上减少害虫数量。

3、种植诱集作物诱杀：根据桃蛀螟对玉米和向日葵趋性强的特点，采取了在石榴园内和四周种植玉米和向日葵，集中诱杀，密度为20~30株/亩，效果良好，据调查，一个向日葵花盘内可以有十条左右的桃蛀螟幼虫。

鉴于蛀果类害虫对石榴果实毁灭性的危害，通过12年和13年这两年的试验以及生产经验的总结，个人认为综合使用以上防治方法是非常行之有效的，而且经济成本较之全部使用化学防治要低廉，果品生产更加安全绿色无公害。

（作者单位：郑州市农林科学研究所果树研究室）

# 郑州地区甜樱桃生产关键技术



马庆州

郑州地区属于内陆型气候，土壤偏碱。这就决定了郑州地区生产甜樱桃不能照搬沿海地区的栽培技术。

## 1、砧木选择

郑州地区土壤偏碱，要选择抗盐碱砧木。一般砧木适应中性或稍偏酸的土壤，在盐碱土壤里往往根癌病较重，造成死树现象严重。多年实践证明，吉塞拉系列砧木在盐碱土壤里适应性较好，能健壮生长。尤其吉塞拉6号，不仅适应偏碱土壤，而且适应不太肥沃的土壤，矮化性能较好，适应规模化种植的要求。

## 2、品种选择

郑州地区年均气温14.4℃。春季气温回升快。甜樱桃成熟期在全国属于较早的地区，基本赶上山东大棚甜樱桃的尾市，因而客商收购较高。因此，甜樱桃种植要以早熟和中熟品种为主。郑州地区春季气温不稳定，花期常常遭遇倒春寒或者干热风，严重影响甜樱桃坐果。所以要选择抗逆性好的品种。郑州地区夏季高温干旱，甜樱桃成花易形成多雌蕊现象，造成畸

形果。综合多方面的因素，郑州地区甜樱桃选择应以加拿大和美国的品种为主。推荐秦林、布鲁克斯、红宝石、桑提娜、萨米脱、美早等品种。注意合理配置授粉树。

## 3、栽植密度与树形

密度应以株行距2×4米或2.5×4米为宜。既有利于早期丰产，还有利于机械化作业。树形以小冠形或纺锤形为宜。

## 4、快速成形技术

配合肥水管理，甜樱桃要求2年成形。生长季应用抽枝宝，促进发枝。及时开角、拉枝。纺锤形要求拉枝角度为110度，而不是90度。有利于及早成花，防止后部光秃。小冠形要注意及时刻芽，促发小枝。

## 5、肥水管理

注意秋施基肥，早施多施。春季以水溶肥为主。

## 6、减轻裂果

坐果后注意水分均衡供应，防止暴干暴湿。叶面喷施钙肥2~3次。

## 7、提高坐果率

合理配置授粉树，注意花期蜜蜂或壁蜂辅助授粉。倒春寒或干热风来临之前，及时浇水。

## 8、增大果个

保持树势健壮，及时更新枝条，合理负载，水肥供应及时充足。以单花芽结果为主，减少花簇状花芽比率。

(作者单位：郑州市农林科学研究所果树研究室)



# 红叶碧桃嫁接育苗技术

孙毅宁 周小娟

碧桃原产我国，至少有3000年以上的栽培历史，是我国著名的园林观赏树种，因其花多重瓣，花色艳丽无比，被称为观赏桃中的极品。红叶碧桃是碧桃的一个变异品种，它不但花朵美丽，而且叶呈紫红色，是很好的观赏树种。繁殖发展红叶碧桃，既可丰富我国园林景观中的植物种类，又能满足我国城市化建设对新型绿化树种的需求。红叶碧桃嫁接育苗技术要点是：

## 一、砧木种子的采集

秋季，从生长健壮的母树上采集无检疫性病虫害、种粒饱满、充分成熟的果实内采收种子。外地调进种子的检验、检疫符合《中华人民共和国种子法》、《植物检疫条例实施细则》(林业部分)、GB2772-1999的相关规定。

## 二、种子处理

红叶碧桃的砧木种子需经过低温沙藏，以提高出芽率。具体的方法是：将采集的砧木种子用冷水将种子浸泡7天，然后选择背阴、通风、干燥、排水良好的地方，挖深60~80厘米，宽50~60厘米的沙藏沟，进行沙藏，沙藏期间，保持温度2~7℃，沙藏的时间为90天，沙藏后期温度升高，要经常检查。注意保持沙的湿度，若沙较干燥，可适当洒水增湿，并上下翻动，使温、湿度均匀一致，通气良好。湿度过高时，应取出摊晾，发现霉烂的种子应及时拣出。

## 三、播种

### 1、苗圃地选择

选择在地势平缓、背风向阳、土质疏松、土层厚度50cm以上，pH值6~7.5，排水良好、有灌溉条件的地方。苗圃地不能连作，轮作期2年以上。

### 2、播种方法

在2月底至3月底进行播种，要适时早播，当土壤5cm深处的地温稳定在10℃左右时，即可播种。播种前1~2天将种子从沙藏沟内取出。挑选露白的种子，按行距40厘米，株距10厘米开沟播种，然后覆盖地膜。

## 四、砧木苗的管理

### 1、破膜放苗

发现幼苗露土时，要及时破膜放苗，防止日灼和影响幼苗生长。放苗出膜后，要及时用湿土埋住膜口，以防漏气、跑墒、生草，影响小苗生长。还可以防止大风揭膜。

### 2、间苗、定苗

当苗高3~4cm时，进行第一次间苗，苗高5~6cm时定苗，去弱留强，株距5cm左右。



### 3、浇水、施肥、除草松土

浇水：苗木出齐后，当中午苗木叶子出现萎蔫现象时，应立即灌水，以后视苗木生长情况及时浇水；雨季要注意排水防涝。

施肥：当苗木进入速生期后，6月底追施尿素1次，追肥量8kg/667kg，用独脚楼施入行间，立即灌水；7月中旬和8月初分别施入10kg/667kg的三元复合肥，施肥后及时浇水。

除草松土：7月前加强除草，每次灌水后，应进行浅锄松土，7月以后，可进行深锄松土。

### 五、嫁接

#### 1、砧木苗的选择

选择地径1.0cm以上，生长健壮，根系发达，无病虫害的实生砧木苗进行嫁接。

#### 2、接穗的采集

接穗必须从采穗圃内采集，或从盛果期的优良单株上采集树冠外围中上部组织充实、生长健壮、芽体饱满、无病虫害的发育枝。

用于早春枝接的接穗通常在嫁接前的1个月内采集，也可结合冬季修剪进行。采集后放置于低温且温度变化较小的场所备用，有条件的可放置于0℃左右的冷风库中；通常的做法是沙藏法：将采下的接穗每50-100根捆成一捆，并挂上标签，注明品种和采集日期；选择背风向阳的地方挖50-80cm的沟假植，用湿沙土贮藏，以保持湿度；注意留好通气孔，以防止发霉腐烂。

用于夏季芽接的接穗采集后要立即去掉叶片，以减少水分蒸发；保留1/3叶柄，便于嫁接操作和检查成活率；而后捆挂挂标签。如果随采随用，应立即包上湿布或将下端浸入水中。

#### 3、嫁接时期

春季嫁接为3月份。夏季嫁接在6月份。秋季嫁接为8月份。

#### 4、嫁接方法

嫁接法分芽接和枝接。春季3月份嫁接采用枝接的方法，夏季6月份采用“T”字型芽接成活率较高，秋季8月份采用“嵌芽接”较好。

枝接：嫁接时期宜在春分后至树液流动之前。

用剪枝剪或切接刀将接穗削成楔形，接穗长度5-6cm，应有2-3个健壮饱满芽；两个剖面长度相近，长3cm左右。砧穗粗度相近时，接穗可削成正楔形；如果砧木较粗，楔形接穗可一面较厚，另一面较薄。

砧木在树皮较光滑处剪断，用剪枝剪从中间劈开（砧木较粗时用劈接刀），劈口深度与接穗剖面接近或略大于接穗剖面。

用劈接刀轻轻撬开劈口，把接穗插入劈口内，接穗切口露出砧木劈口0.5cm，砧穗形成层对齐；砧木较粗而接穗较细时，要求一侧对齐；特粗的砧木可同

时插入两个（两侧）或四个（十字形）接穗。最后用塑料条将接口包严。如果砧木较粗，可不必绑缚，砧木较细时可用塑料条绑严紧，伤口处用包扎嫁接纸或塑料布盖住，用湿土培起土堆保持湿度。有条件的可用内衬一层纸的塑料薄膜填满湿锯末后将整个嫁接部位包扎起来，效果更好。

“T”字型芽接：因砧木的切口像一个“T”字型，所以又叫“T”字型芽接。“T”字型芽接时期宜选在接穗和砧木容易离皮时进行，不同地区具体时间有所差异，但雨季最好不要嫁接，因接后容易流胶。

该嫁接方法要先削接芽。用芽接刀在接穗芽的上方1-1.5cm处横切一刀（具体高度视芽的大小而定），深达木质部，然后从芽的下方1.5-2.0cm处，顺枝条向上斜切一刀，长度要超过横切口，用两指捏住芽片，将其剥离下来，芽片呈盾形。为提高成活率，芽片也可以稍带木质部。

选择粗度在0.8-1.0cm的当年生砧木苗，在砧木的背阴处距地面2-3cm处光滑部位进行嫁接。用芽接刀横切一刀，深达木质部，在横切口下纵切一刀，呈“T”字型，用刀尖拨开两侧皮层，随即将芽片平展地嵌入砧木皮层内，芽片的上部与砧木横切口对齐。最后用塑料条包扎严实。

嵌芽接：嫁接时将接穗的芽片镶嵌在砧木上，所以又叫带木质部芽接。秋季接穗和砧木离皮困难时多采用该法。

砧木一般用苗圃中的1年生苗，在离地5cm左右光滑部位进行嫁接。从砧木上面斜切一刀，深入木质部，而后在切口上2cm处，自上而下，连同木质部向下削到下部刀口处，取下砧木。在接穗上选取饱满芽，切削方法与砧木相同；芽片的长度与砧木上切口基本相等（2cm左右）或略小于砧木切口，宽度视接穗粗细而定，但不能宽于砧木宽度。砧木和接穗削好后，将接穗下部嵌入砧木中，最好左右两边形成层对齐，至少也得一边形成层对齐，最后用塑料条捆绑，要求捆绑严实。

### 六、嫁接苗的管理

嫁接后的管理工作非常重要，是确保嫁接成活并能正常生长的重要一环。如果管理不到位，虽然嫁接成活，但也出不了优质苗木，甚至连砧木也保不住。

#### 1、剪砧

剪留时间和长度视嫁接时期而定。

夏季芽接后要及时剪砧，但为了利用砧木上的叶片制造养分，以利于接芽成活，一般要在接芽上部10cm处剪砧；待确定接芽成活后（嫁接后15天）左右，再把接芽上的砧木剪去，以保持接芽的顶端优势。

秋季芽接，为不让接芽萌发，接后不剪砧，到第二年春季芽萌发前才能剪砧。因为如果秋季接芽萌发，新梢因生长时间短而幼嫩，不能安全越冬。



#### 2、解除绑缚物

红叶碧桃嫁接一般用塑料条做绑缚物。塑料条不透水，可以起到保温保湿作用；但是塑料条有弹性且不易腐烂，容易绞缠砧木而影响植株生长，并且雨水容易沿绑缚物渗入皮层引起流胶，所以芽接成活后要及时松绑。

#### 3、除萌

嫁接之后，一般砧木都会长出许多萌蘖。为保证嫁接后新梢能够迅速生长，减少萌蘖消耗的养分，应及时除去萌蘖。

红叶碧桃和其他树种不同的是：嫁接新梢生长后萌蘖还会不断生长，所以除萌必须连续多次进行。

#### 4、肥水管理

水分管理：为促进苗木前期生长，要根据降雨情况及时浇水；每次浇水后，及时中耕、松土、除草。

肥料管理：结合浇水追施肥料。5月中旬亩施硫酸铵5kg或尿素4kg，7月中旬以磷钾肥为主，亩施磷酸二铵15kg，叶面喷湿磷酸二氢钾500倍。

7月底以后要适当控制肥水，以利于苗木成熟，提高苗木越冬能力。

#### 5、主要病虫害防治

加强田间管理，改善苗圃地通风透光条件，增强植株抗病虫能力。喷一次广谱性杀菌剂，预防病害的发生。发现病叶，及时摘除，并集中烧毁。发现蚜虫、红蜘蛛、食叶害虫，及时防治。

#### 七、嫁接苗出圃的要求

##### 1、基本要求

苗木品种纯度≥95%。

嫁接口愈合正常，不肿大，接口下无萌蘖，无绑扎物及缢伤。

无检疫性病虫害。

苗木落叶后至翌年苗木萌芽前出圃。起苗时要求做到少伤侧根须根，尽量保持根系比较完整。

##### 2、苗木分级

嫁接苗在符合8.1的前提下，按苗木嫁接部位以上高度、嫁接处上方直径、主根长度和I级侧根数等4个项目指标，进行苗木分级，分级标准见表1。

表1苗木质量基本要求

项目	要求	
	一级苗	二级苗
品种与砧木	纯度≥95%	
根系	长度大于5cm的须根数量(条)	≥7      ≥6
	长度(cm)	≥15      ≥14
苗木高度(cm)	≥100	≥80
苗木粗度(cm)	≥0.6	≥0.5
枝干病虫害	无病虫害	

(作者单位：郑州市农林科学研究所园林研究室)

# 紫薇的育苗技术

史喜兵 刘杰

紫薇，又名百日红、痒痒树、光皮树，落叶小乔木，属千屈菜科紫薇属植物。紫薇圆锥花序顶生，长7~20cm，花淡红色、紫色或白色，花期6~9月。紫薇通常花色鲜艳，着花繁密，开花时间长达百天；而且树皮光滑，枝干多扭曲，形态各异，观赏价值极高，是公园、道路及庭园绿化的优良树种，也是制作盆景的绝佳材料。同时，紫薇有很高的药用价值，其根、皮、叶、花均可入药，对有害气体二氧化硫不仅具有抗性，而且还能吸收，可以起到净化空气的作用。

紫薇性较喜光，喜温暖湿润的气候，不耐寒，喜欢肥沃湿润、排水良好的石灰性土壤，它耐旱怕涝，分生能力较强。紫薇开花时间较早，有时二年生苗木即可开花。

紫薇的繁殖方法有播种繁殖、扦插繁殖、分株繁殖。生产上常采用播种繁殖和扦插繁殖来大量繁殖苗木。

## 一、播种繁殖

### (一) 采种

紫薇花期较长，所以种子成熟时间早晚不一，一般在9月底~10月初种子成熟，成熟时果实由绿色变成黄褐色。采种时一般选择生长较为旺盛的健壮植株作为采种树，在有少量果实开裂时，在早晨将蒴果采回，晾晒使果皮开裂脱出种子，再去除杂质，装袋放置通风干燥处保存即可。

### (二) 圃地的选择及整理

1、选择阳光充足，土层深厚、疏松肥沃、排水良好的砂质壤土地块作圃地，圃地的位置应便于管理，便于人工灌溉。

2、对圃地要深耕细耙，在冬季进行一次深翻冻土，在播种前再进行两犁两耙，每亩施饼肥200kg，高效复合肥50kg，为了有效杀灭地下病虫害，保证苗木生长，结合整地工作，每亩撒施呋喃丹4kg、硝石灰粉15kg。在整地结束后进行整平起畦，苗床的宽度为1.2米，床高20cm，步沟宽30cm，便于排水和苗期管理。

### (三) 种子处理

紫薇播种通常在每年的4月份进行(清明前后)，播种前用0.5%的高锰酸钾溶液浸泡种子两个小时进行消毒杀菌，然后捞出用清水冲洗后进行催芽，催芽时用30℃的温水浸泡15~20小时，捞出装入蒲包内进行催芽，每天用清水冲洗1~2次，要注意使包内温度控制在18℃~25℃以内，等种子有30%露白即可进行播种。

### (四) 播种

1、在平整好的苗床上开浅沟进行条播，一般行距为20cm，播幅为2cm，播种后均匀覆土0.5cm，适当镇压保墒，一般每亩播种量1.5~2kg。

2、播种覆土后，为了防止出苗期杂草丛生，影响幼苗出土，要对苗床床面均匀喷施苗前除草剂乙草胺，每亩用药量200毫升，兑水40kg喷雾。

3、播种后床面要覆盖少许锯末或稻草，既可保持土壤湿润，又可防止鸟兽的侵害。

### (五) 苗期管理

1、播种后要经常检查苗床湿度，及时补充种子萌发所需的水分，一般在播种后十天即可出苗。

2、苗木保护。在幼苗出土后1~2个月内，由于苗木瘦弱极易感染病害，所以在幼苗出土后，每隔十天左右喷洒一次0.6%等量式波尔多液，连续喷洒三次，即可防止苗木猝倒病、根腐病等病害的发生。在出苗后，要经常检查苗木生长情况，如发现地老虎

金龟子等害虫时，要及时挖开土壤进行捕杀或用辛硫磷稀释液(稀释100倍)打孔灌注即可。

3、苗木生长到10cm高左右时，即可间苗，株距保持在3~5cm，结合间苗，对部分出苗不整齐地块可以进行移栽补苗，以保证苗木出圃量。

4、出苗后，对苗床上的杂草要及时清除，并对苗床进行松土，以改善土壤的通透性，促进幼苗根系生长。

5、进入七月份后，幼苗进入速生期，要加强田间水肥管理，在天气较为干旱时，要及时合理地进行灌溉，结合灌溉，可以适当追施少量氮肥，以促进苗木生长。经过几个月的管理，到生长期结束，当年生苗木可高达1m左右，基径可达1cm左右，每亩可产合格苗3~4万株。

## 二、扦插繁殖

### (一)、插穗采集

扦插所用的插条均从生长健壮、无病虫害的母树上采集，采集的时间多在母树落叶后至翌年母树发芽前，也可结合母树冬季修剪进行采条。所采插条应为1、2年生枝条。

### (二)、插穗剪裁

将所采插条截成长10~15cm的插穗，剪裁时要注意上截口应在饱满芽的上方1~1.5cm处，下剪口应剪成马耳形，以利插穗生根，剪裁时要注意剪口平滑，

不撕皮带皮。如在冬季采条应对插穗进行沙藏。

### (三)、扦插时间

在每年的3~4月间扦插，此时气温达到18~25℃，较易促进插穗生根。

### (四)、苗床整理

同播种育苗作床。

### (五)、插穗处理

紫薇属较易生根树种，为了提高扦插的成活率，扦插前将插穗用2%的国光生根灵溶液浸泡插穗基部2~3cm处10秒钟左右即可。

### (六)、扦插

插穗经处理后应立即进行扦插，插穗入土深度在5~8cm，保留上部1~2个饱满芽在土表，扦插密度以株行距5×15cm为宜。

### (七)、插后管理

扦插结束后，要立即给苗床浇足一次定根水，以后在苗木生根期要注意加强管理，在早晚及时浇水，防止苗木土壤干燥。在插穗成活后，要加强田间管理，清除田间杂草，适时灌溉追肥，促进苗木生长。一般扦插成活率可达98%以上，当年苗高可达70cm左右。

(作者单位: 郑州市农林科学研究所园林研究室)

# 蝴蝶兰栽培管理技术

冯建 杨书才

蝴蝶兰是近几年我国及国际花卉市场中倍受青睐的洋兰之一。因其色彩绚丽，花色丰富，花姿幽雅，素有兰花皇后的美誉。用蝴蝶兰盆花作攻关及庆典婚礼的装饰，礼品，被视为典雅高贵的礼遇。单位、亲友之间不落俗套，赠以蝴蝶兰交流心声，已成为时尚。

## 一、蝴蝶兰栽培所需的基本条件

### (一) 场地的选择

蝴蝶兰在北方栽培，一般选择普通的日光温室或智能温室。普通日光温室是现代节能型简易园艺栽培设施，建设及运行简单，生产成本较低。智能温室则因为有玻璃窗，四面透光，透光性好，操作方便，但前期投入大，建筑费用高，使用过程中维护费用比较高。

### (二) 温度

蝴蝶兰属高温性兰花，温度的管理对蝴蝶兰的生长发育以及开花至关重要。蝴蝶兰生长的最适温度是夜温 18~23℃，日温 25~28℃。温度过低植株生长缓慢，且容易遭受低温冷害。虽然蝴蝶兰性喜较高的温度，但在夏秋高温季节，场地内温度超过 30℃时，一定要采取降温措施，同时注意通风，要避免连续 30℃以上的高温，否则蝴蝶兰很容易因温度过高而造成植株死亡。

### (三) 湿度

蝴蝶兰喜欢高湿的环境，但湿度太大易感染病虫害。如果栽培场地通风良好，白天控制湿度在 50~70%，晚上 80~90%，有利于蝴蝶兰的生长。在北方地区一般使用遮阳网及湿帘降温，湿帘降温效果比较好，同时增加了室内的湿度。

### (四) 光照

植物的光合作用需要充足的光照，蝴蝶兰亦是如此，在充足的光照条件下，叶子才能进行旺盛的光合作用，完成养分的吸收转化和再利用。蝴蝶兰栽培的光照强度在 1~3 万 Lux 之间，小苗要求光照弱些，一般在 1~1.5 万 Lux 左右；中苗在 1.5~2 万 Lux 左右；大苗在 2~3 万 Lux 左右，开花苗光照可以更强些，甚至可提高到 3.5~4 万 Lux。光照过于强烈可能引起日灼病，轻者组织受伤，叶色变黄，严重的叶片呈灰白

色坏死，并易引发炭疽病。

### (五) 通风

蝴蝶兰属热带兰，需高温栽培，所以一般都会注意保温，但往往忽视通风管理。没有良好的通风，不可能长出健壮的植株。植株的呼吸作用、光合作用以及病虫害的防治都有赖于良好的通风管理。通风还可以调节栽培环境的温度、湿度及空气的新鲜度，有利于蝴蝶兰的健康成长。

### (六) 水分

蝴蝶兰生长适宜的水的酸度为 pH5~7，电导率为 0.2~0.3，如果不适宜，需要采取措施加以处理。在对水的量的要求上，蝴蝶兰栽培基质要求保持湿润即可，忌长期积水。早生根水长苗，水分的调节在一定程度上可以调控植株各部位协调生长。

## 二、蝴蝶兰的栽培管理

蝴蝶兰栽培，关键在于创造适合于蝴蝶兰生长发育的环境条件。这个环境是由水、肥、光、温、湿等多种环境要素构成的，而且这些环境要素相互作用，相互影响，要根据当地的气候条件及栽培设施，协调好这些因素之间的关系，以求得最佳的结果。

### (一) 温度的管理

蝴蝶兰不同生长发育阶段对温度的要求是不一致的，中苗换 3.5 寸钵后直至开始催花，一般属苗期管理，控制较高的温度，以促进植株快速生长，一般夜温控制在 21~23℃，日温控制在 25~28℃，在此温度下可以保证 30~40 天长出一片成熟叶片，按营养生长期为 4 个月算，在进入生殖生长前能够保证充足的叶片数，为光合作用和生殖生长阶段打下良好的基础。

总的来说，温度的调节要根据植株的生长状况适当调节，苗期适当提高温度，缩小昼夜温差，催花和长花苞阶段要适当增大昼夜温差，适当降低夜间温度，抽花箭和控花苞阶段要适当提高温度。调节温度的最终目标就是调节植株的生长使之与其发育阶段相协调及市场的需求相协调，提高蝴蝶兰的商品价值。

### (二) 湿度

湿度是影响蝴蝶兰生长的一大要素，蝴蝶兰喜湿

度较高的环境，暴露在外的根、茎、叶均可以吸收空气中的水分。空气湿度的调节至关重要，一般控制在 60~80% 为佳。一般采取以下方法：在兰棚内地面洒水，使其蒸发；在兰棚内设地面储水池或砌水池，增加蒸发量；采用砖铺地面，经常洒水保湿；叶面洒水；用电动加湿器增加湿度；采用喷雾的放法降温增湿。

### (三) 光照

光照对蝴蝶兰的生长影响最大。在不伤害植株的条件下，光照愈强愈好，光照愈充足，形成的有机物质越多，越有利于植物的正常生长发育。特别是花期，光照适当增强，可以促进花朵数增加，花朵直径增大，对花朵的着色也至关重要。

### (四) 水肥调控

水肥管理对蝴蝶兰栽培尤为重要。一般浇水结合施肥进行，周期为 5~10 天，视基质的干湿程度而定。

## 三、病虫害防治

病虫害防治是蝴蝶兰栽培的至关重要的一个环节。病虫害防重于治。温室栽培蝴蝶兰时，由于温度高，湿度大，通风条件差，是大部分病虫害适宜繁殖的条件，所以务必在日常管理中作好各项预防工作，防患于未然，以免发生重大损失。

### (一) 预防措施

- 1、在条件允许的情况下，苗进棚前要对温室进行彻底的杀菌消毒处理。一般可选用甲醛熏蒸，之后通风换气；地面可用高锰酸钾溶液进行处理。
- 2、新苗运至温室后要立即喷洒杀菌剂，有病治病，无病预防。
- 3、保持棚内环境整洁卫生，及时清除棚内死角及苗床下的枯枝败叶和杂草等。
- 4、日常管理所用的剪刀等工具要在用前和用后及时用药剂进行处理。栽培盆尽量避免重复使用，如想继续使用必须进行杀菌消毒处理。
- 5、日常管理中尽量避免植株受到机械损伤。
- 6、根据当地的气候条件的变化以及植株生理阶段的不同，适当调控温室内的环境条件，使之与植株的生长状况相协调，尽量为蝴蝶兰创造最适宜的生长环境。
- 7、在日常浇水、施肥、打药时，要尽量控制好用量，避免因植株局部积水、肥、药，给植株造成伤害。
- 8、每天要及时观察苗情，挑选病株，判断病害的种类及病情的发展动态，以做到早发现、早预防、早处理，避免病虫害的大面积发生，降低栽培过程中的病损率。

### (二) 病虫害发生后的处理

- 1、染病植株最好废弃，特别是感染细菌性病害的植株，因其扩散速度快且染病后很难根治，所以最好及时淘汰。如果考虑到成本或其他原因必须保留时，要对病株进行及时的处理，剪除病叶，并进行隔离种植，如果没有单独处理病株的小室，要将病株置于温室近排风扇位置，尽量减少病虫害的传播与扩散。
- 2、根据病虫害的具体情况，查找资料，进行技术咨询，寻找合适的农药，适时喷洒，控制病虫害的蔓延。喷药时，要尽量全室喷洒，不留死角。植株用药浓度小些，喷洒时要尽量喷至叶背面，温室内除苗以外的空间用药浓度适当增大。

(作者单位：郑州市农林科学研究所花卉研究室)



# 郑州蝴蝶兰行业现状及发展对策

王俊 杨书才 杨录军 冯建 赵玉安 蒋栓丽

近两年的郑州高档花卉市场，对众多的蝴蝶兰养殖者和经销商来说，简直是一场噩梦；始料不及的低价位和严重的滞销，令从业者措手不及。

为深入了解郑州蝴蝶兰行业现状、分析该现状发生的原因，以便在高档花卉不景气的环境下，为郑州蝴蝶兰产业寻求突破，郑州市农林科学研究所组织专业人员，对郑州蝴蝶兰产业进行了较为细致的调查。结果如下：

## 一、郑州蝴蝶兰市场现状

### 1、商品花数量较多

2008年以来，随着蝴蝶兰高效益的凸显，激发了越来越多的人加入蝴蝶兰从业者的队伍，致使蝴蝶兰商品花、种苗数量逐年攀升。2012年郑州市场年宵蝴蝶兰93.7万株，2013年年宵达到110万株，2014年已达到130万株甚至更多。

### 2、商品花严重滞销

2012年之前，作为高档盆花的蝴蝶兰，无论是产量还是交易量都稳居郑州十大年宵花之首，养殖者和经销商由此获得了不菲的经济效益，并且基本上是春节前都被抢购一空，甚至残次品都不会剩余，从来没有出现过“卖花难”的问题；而近两年，蝴蝶兰市场则遭遇了罕见的滑铁卢。

2013年春节之前，郑州蝴蝶兰市场仅有地景、绿金园等几家公司基本售完，其他如陈岭养花厂、仕博兰业等公司均不同程度存在余花；截止2013年2月15日，郑州市场蝴蝶兰滞留量约20万株，占商品花总量的20%左右。2014年春节市场更差，春节后蝴蝶兰余货量达到商品花总量的25%—30%。

### 3、价格急剧下降

总观近两年的蝴蝶兰市场，整体上是大部分亏损，少部分保本或微利。单从价格来说，更是前所未有的低价位。2012年以前10株的盆可卖到280—300元/

盆（平均价格25—28元/株），而近两年10株盆售价不上100元/盆；部分品种低价甩货，70—80元/盆甚至60元/盆出货；还收不回种苗投资，更不用说一年的养殖费用。

### 4、销售周期短，市场高峰期更短

往年的年宵花批发高峰期集中在腊月十五到二十三中间、甚至会持续到腊月二十六，每天出货量10万株左右，零售则从腊月初十持续到年三十。近两年的蝴蝶兰市场，前期是买方观望不走量，市场处于沉寂状态；直到腊月二十三到二十五，才勉强出现三天的高峰期，但价位极低；后期商家急于抛货，导致价格一路走低；整个市场惨不忍睹。

### 5、价格成了销售的主要因素，但品种好、品质优的蝴蝶兰价位相对稍高

在行业不景气的前提下，奇特的组盆、新颖的创意已不像往年那样能引起特别的关注，由此产生较高效益的希望微乎其微；买方按价格进货的心理一目了然。

但品种好、品质优的蝴蝶兰价位相对稍高，如：新品种‘大辣椒’、‘四季春’、‘盛世’和特色品种‘光芒四射’，还勉强能卖到12—15元/株；小株型品种（‘婚宴’、‘满天红’）、杂色品种（‘皇后’、‘黑珍珠’等）售价则能达到20元/株左右。

## 二、原因分析

任何事物的出现，都有其必然性，蝴蝶兰也不例外。红红火火了十多年的蝴蝶兰，忽然一下子跌入低谷，并不是偶然的，还是价值规律起了重要作用。究其原因，主要有以下几个方面：

### 1、数量扩充，同质化严重

在高效益的刺激下，郑州蝴蝶兰数量逐年增加，2013年年宵花与2012年相比，增加了17.9%，2014年年宵花比2013年又增长了18.2%；种苗养殖也从

几万株增加到2012年的150万株，再到2014年的近200万株，数量急剧扩充；但品种、质量没有明显的改进和提高。数量扩充前提下的同质化生产，势必造成市场竞争的加剧。

### 2、市场容量扩大

花卉批发市场从陈砦迁移到双桥，市场容量逐渐扩大。双桥市场现有400多个摊位，可以容纳150—200万株蝴蝶兰的交易量；蝴蝶兰消费量虽也在增加，但与市场容量相比，需求量增幅较小（今年的消费市场更是严重缩水），出现买方市场。

### 3、销售端严重缩水

2012年以前，作为高档盆栽花卉的蝴蝶兰，集团消费占销售总量的80%；十八大之后的节俭、廉政新风下，集团消费数量大幅降低。集团消费的锐减，必然造成销售量大幅降低；但集团消费锐减的影响不仅仅在于消费量的减少，而是作为一个风向标，引导蝴蝶兰的销售市场，间接导致了蝴蝶兰市场的低迷。

### 4、从业者急于抛货，造成无序竞争

从业者对市场分析的不够透彻，存在囤货心理；在前期蝴蝶兰市场节节走低、且不走量的情况下，纷纷把希望寄托在春节前半个月的销售黄金期；孰料后期价格越来越低，以至于纷纷抛货，造成无序竞争，导致市场彻底烂掉。

### 5、行业信息没有有效利用，应对措施不力

早在2012年12月初，郑州市就有养殖大户到南京等地考察，获悉南京蝴蝶兰市场价位较低，应对措施仅仅是取消南京发货计划，而没有将蝴蝶兰价位低的信息作为危险信号来分析、找出合适的应对措施，未能及时调整销售策略，导致最后余货甚多，严重影响经济效益。

## 三、郑州蝴蝶兰发展对策

在蝴蝶兰行业萧条的大环境下，鉴于蝴蝶兰周期长的特点及郑州蝴蝶兰近两年种苗存量较大的现状，预计蝴蝶兰不景气的市场会再持续2—3年。蝴蝶兰研究单位和从业者该何去何从？经过对蝴蝶兰市场调查、分析，我们认为，从业者可以从以下几个方面应对：

### 1、认清形势，调整心态

价值规律是永恒的真理，蝴蝶兰产业的过度膨胀，必然会有调整的时期；即使没有十八大的召开，没有廉政新风的催化，郑州蝴蝶兰产业的洗盘也势在必行，只不过是早一年晚一年的问题。从业者一定要有良好的心态，从容面对产业的调整，认真分析市场形势，从中找出突破口。

### 2、转变营销方式，拓宽销售渠道

转变经营策略，走平民化、家庭化销售道路。根据居民消费特点，加强蝴蝶兰文化宣传，普及蝴蝶兰知识，改大盆为小盆，推出小株型品种，创新组盆技术，尝试在超市、居民区设点，方便市民购买，最大限度

的满足市民需求，满足不同消费群体的多元化需求。

拓宽销售渠道，着力开发周边市场和县区市场。结合外地驻点销售、物流配送等营销方式，缓解郑州市场压力。

### 3、降低成本、提高品质

平民化道路的推行、理性的市场规律，使蝴蝶兰高利润年代一去不复返，科研单位和从业者要积极进行技术创新，从温室类型、加温设备、降温方法、不同品种的养殖方法、催花措施等方面着手研究蝴蝶兰节支增收的具体措施，最大限度的降低生产成本，从而提高效益。

郑州蝴蝶兰经过十余年的发展，已经初步形成了较为系统的蝴蝶兰养殖技术，但为了创出品牌，打响品牌，郑州蝴蝶兰从业者一定要养好花、保信誉，树立郑州蝴蝶兰整体形象。

### 4、差异生产，周年供应

差异主要体现在品种、花色、株型、花艺组合等方面，不管市场如何变化，有特色的东西还是能让人耳目一新，也就相对能卖出较好的价钱。

在郑州，除炎热的7、8月份外，其他季节的催花、开花问题都能够解决，具备周年供应的可能性。将150万株甚至更多的蝴蝶兰成品花分散到全年来供应，也许可以解决供大于求的问题。

郑州市农林科学研究所和郑州三禾花卉生产基地都对此课题进行了一定的探索，具有蝴蝶兰商品花‘十一’供应的较成熟经验。

### 5、树立信心，加大科研力度

从年宵花的功能和销量来看，目前还没有其他的花卉种类可以代替蝴蝶兰；未来3—5年内，蝴蝶兰当家花旦的地位不会动摇，只不过效益会降低。所以，对蝴蝶兰产业还应有充足的信心，在市场低谷时期，潜心做好科研工作，加大蝴蝶兰新品种选育和节能高效栽培技术研究力度，以积极的心态迎接蝴蝶兰产业的复苏。

郑州市农林科学研究所2012年审定一个蝴蝶兰品种（‘郑农火凤凰’），2013年审定两个蝴蝶兰品种（‘郑农鸿运’、‘郑农红玉’），为郑州蝴蝶兰产业的发展起到了抛砖引玉的作用，希望后期能选育出更多更好适合本地审美观点和市场需求的蝴蝶兰新品种。

### 6、政府扶持，协会、市场调控

今年蝴蝶兰销售情况，对日渐兴起的郑州蝴蝶兰产业极为不利，更有甚者，会导致郑州蝴蝶兰产业的崩盘。所以，要发挥政府的扶持作用和专业协会的引导作用，在政策优惠、资金扶持的激励下，从业者、协会、市场加强协作，把握市场动态，做出科学的判断和及时的应对，实现共赢，使郑州蝴蝶兰产业安全度过这次危机，健康持续发展。

（作者单位：郑州市农林科学研究所花卉研究室）



# 蜜蜂病虫害防治技术的研究

许喜兰 郭际

养蜂业在农业生产中占有非常重要的地位，与其它种类的农业生产不同，饲养蜜蜂不占耕地、不耗资源、技术要求较低，所消耗的劳动力远远低于普通农业生产，因此是发展新农村建设、服务三农的有利措施之一，发展前景巨大。蜂产品作为天然优质的保健品不但提高了人民的身体素质，同时具有可观的经济价值，蜜蜂作为农业生产中最主要的授粉昆虫，每年因授粉使农作物增产和提高品质而创造的经济价值更是超过其蜂产品价值的几十甚至上百倍。

与植物、动物和人的病虫害一样，蜜蜂在饲养过程中也会遇到各种病虫害的侵扰，统计起来能够侵染蜜蜂的疾病种类有十多种，从寄生虫、真菌性、细菌性到病毒性等病害都有，在实际养蜂生产中，一旦蜂群发生疾病表现出异常，蜂农往往无法快速而又准确的对所发疾病进行确诊，所以只能凭借以往的经验进行防治。其结果可想而知，不但防治效果差造成病害长期大面积的发生而造成蜂群损失，甚至全场破产，而且因为大量滥用药物而造成蜂产品中有害化学物质残留污染，直接影响了消费者的身体健康和出口创汇。

## 一、蜜蜂常见病虫害的种类

目前危害蜜蜂的主要病虫害有：美洲幼虫腐臭病、欧洲幼虫腐臭病、囊状幼虫病、孢子虫病、白垩病、蜂螨以及巢虫等等。

## 二、蜜蜂病虫害的防治原则

蜜蜂病虫害依据“以防为主，防重于治”的原则，通过采取饲养强群、蜂具消毒、蜂场清洁卫生、及时用药、加强检疫等综合措施防治。按地形地貌特征选择场址，制定蜂场卫生管理制度，并严格执行。加强蜂场管理，定期对蜂箱、蜂具消毒，清理蜂场卫生，防止病菌滋生，选用抗病蜂种，提高饲喂管理水平，维持强势蜂群，提高蜂群抗病能力。蜂病一旦发生，应采取两三种农药轮流交替使用等措施进行综合防治。

## 三、蜜蜂病虫害的防治方法

### (一) 隔离

发现传染病应立即将发病蜂群隔离及时隔断病源，防止病害传播蔓延。有病蜂群，彻底换箱换脾，迁往蜂群活动区以外隔离治疗，重病群或重病脾应考虑烧毁，并消毒与病群接触过的蜂具、巢脾。同时报告当地动物检疫部门。隔离病群在没有病蜂出现、隔离期超过该传染病潜伏期两倍以上的时间内，经全面消毒，解除隔离，如果经过传染后的蜂群十分衰弱、失去经济价值，又有带菌（毒）危险的应该焚烧，然后进行深埋处理。

### (二) 消毒

包括：机械消毒方法、物理消毒方法、化学消毒方法、综合消毒方法。

传染性病害的治疗：按国家标准的要求使用药物，严格控制药品种类和剂量。大流蜜前一个月停止蜂群

用药。使用过药物的蜂群，大流蜜初期应彻底清除巢内存蜜。具体防治方法见附表。

### (三) 寄生螨的防治

使用国家允许的杀螨剂螨扑、灭螨一号、速杀螨、螨净等，最好几种杀螨剂交替使用。采用化学防治并结合扣王断子、割除雄蜂脾等生物学防治措施综合治螨。为保证螨寄生率常年控制在危害水平以下，即花期前螨寄生率为3%（不超过5%），每年用药次数1次~3次为宜。用药应距离大流蜜期1个月。

### (四) 非传染性病害的防治

遗传因子或饲养条件破坏引起的病害。

遗传因子或饲养条件破坏引起的病害主要有：卵干枯病、僵死幼虫病、佝偻病。

防治方法：应及时更换或淘汰病群中的蜂王，选择生活力强的蜂群培育蜂王；合并弱群，紧缩巢脾，

保持蜂脾相称，早春作好蜂群内外的保温，盛夏保持巢内通风，遮荫；补充饲喂蛋白质饲料，增强群势，提高抗逆能力。

有毒植物引起的蜜蜂中毒：

1、藜芦、夹竹桃、毛茛、杜鹃、苦皮藤、曼陀罗中毒的防治

选择具有良好蜜粉源的场地放蜂，不要去有毒植物蜜源场地放蜂。发生花粉花蜜中毒，应及时地从发病蜂群取出有毒的蜜脾和粉脾，并喂以酸性饲料如米醋、柠檬酸等蜜水或用姜半两加水0.5kg煮沸后加糖250g喂蜂解毒。定地养蜂场应种植一些与有毒植物同时开花的蜜源植物，以避免蜜蜂去采集有毒的蜜粉源。

2、甘露蜜中毒的防治

外界蜜源结束后，应留足蜂群的越冬饲料。越冬蜂群应转移至没有松树、柏树的地方，避免蜜蜂采集

附表 1: 蜜蜂细菌性传染病及其防治

类别	病名	危害	病原	常用药物（10框蜂每次用量）
幼虫病	美洲幼虫腐臭病	封盖后幼虫死亡	幼虫芽孢杆菌G+	250 mL 1:1 的糖水中加入红霉素（或用金霉素原粉）0.2g，喷雾或饲喂，隔日一次，连用5次~7次为一疗程。
	欧洲幼虫腐臭病	2日~3日龄幼虫死亡	蜂房蜜蜂球菌G+	
成蜂病	蜜蜂败血病	成蜂死亡解体	蜜蜂败血杆菌G-	10g~40g菊花、大青叶或穿心莲等中草药水煎，配成1kg 1:1的糖水，喷雾或饲喂，隔日一次，连用5次~7次为一疗程。
	蜜蜂副伤寒	成蜂腹泻、死亡	副伤寒杆菌G-	

附表 2: 蜜蜂螺原体病和病毒病及其防治

类别	病名	病源	危害	常用药物（10框蜂每次用量）
成蜂螺原体病	蜜蜂螺原体病	蜜蜂螺原体	成蜂死亡	250mL 1:1 的糖水中加入红霉素0.2g或25%糖水喷雾或饲喂，隔日一次，连用5次~7次为一疗程，生产期间严格执行休药期1个月的规定。
幼虫病毒病	囊状幼虫病	囊状幼虫病毒	封盖后幼虫死亡	15g~50g贯众、金银花或板蓝根等抗病病毒的中草药水煎，配成1kg 1:1的糖水，喷雾或饲喂，隔日一次，连用5次~7次为一疗程。
蛹病毒病	蜜蜂蛹病	蛹病毒	蛹死亡	
成蜂病	慢性麻痹病 急性麻痹病 云翅病毒病 克什米尔病毒病等	慢性麻痹病病毒 急性麻痹病病毒 云翅病毒病病毒 克什米尔病毒病病毒	成蜂死亡	与囊状幼虫病和蜜蜂蛹病用药相同



附表 3: 蜜蜂真菌病和原虫病及其防治

类别	病名	病源	危害	常用药物 (10框蜂每次用量)
幼虫真菌病	白垩病	蜂球囊菌	幼虫呈石灰质状	大黄苏打片1片溶于250mL 1:1的糖水中, 喷雾或饲喂, 隔日一次, 连用5次~7次为一疗程。
	黄曲霉病	黄曲霉菌	幼虫呈石子状, 成蜂死亡	
蜂王真菌病	蜂王卵巢黑变病	黑色素沉积真菌	蜂王生殖系统变黑	
成蜂原虫病	孢子虫病	蜜蜂微孢子虫	成蜂下痢死亡	250mL糖浆中加入1mL食醋, 喷雾或饲喂, 2d~3d一次, 连用4次~5次为一疗程。
	阿米巴原虫病	马氏管变形虫	成蜂下痢死亡	

甘露蜜。取出蜂箱内已采集的甘露蜜, 及时给蜂群补充新鲜蜂蜜。甘露蜜中毒后, 应对蜜蜂采取药物治疗, 氯霉素 2 片、四环素 1 片、复方维生素 B20 片、食母生 50 片, 将以上药物研碎后加 1kg 蜜水, 搅匀后喂蜂, 每天 1 次~2 次, 连喂 2d~3d。

蜜蜂病虫害防治在我国养蜂业中具有非常重要的

地位, 必须能够迅速有效的通过专家进行正确的诊断和防治指导, 从而做到在尽可能降低蜂群损失的基础上保证对蜂产品残留影响降至最低, 有效促进养蜂业能够健康持续地开展。

(作者单位: 郑州市农林科学研究所蜂产品研究室)

# 蜜蜂四季管理技术

许喜兰 江舰艇

## 二、四季蜂群的管理

(一) 春季 春季是指蜂王恢复产卵、蜂群恢复发展到主要采蜜期前的一段时间。在我国大部分地区, 蜂王在立春前后开始产卵, 新蜂逐渐地更替越冬老蜂, 并随着气温的不断升高和蜜粉源的出现, 群势不断发展, 一般经过 2~3 个繁殖周期, 才能形成强群。蜂群的春季管理, 应着重解决低温和蜂群迅速繁殖之间的矛盾。春季养蜂工作的要求是保证蜂群能够顺利恢复和发展, 使之充分利用蜜源, 取得高产。

1、在榆、柳开花初期, 选择晴天进行蜂群的检查和整顿。抽去无蜂、少蜂、雄蜂多的巢脾和已经长霉的蜜脾, 为蜂王产卵创造条件。不足一脾的蜂群及时合并。为了保存优良的机动蜂王, 可将弱小蜂群组成双王群。

2、加强保温, 早春气温低, 日夜温差大, 又常出现寒流霜冻等, 如保温不好, 蜜蜂为维持幼虫发育所需温度, 就要大量吃蜜, 并加大活动, 使越冬蜂过分劳累而提早死亡, 这不但造成饲料的过量消耗, 还会引起蜂群春衰, 严重的还可能冻死幼虫和蛹。早春要加强巢内外的保温。晴天气温 14℃以上时, 去掉薄膜, 适当开大巢门, 蜂群可在箱的周围活动晒太阳, 同时清除蜂箱湿气。

我国地域辽阔, 南北方气温的差距很大, 农作物的开花泌蜜时间也不同, 很难有统一的四季饲养管理方法。但我国大部分地区, 蜂群的停卵阶段在冬季, 春季是恢复产卵、发展和分蜂阶段, 养蜂主要目的是在生产阶段多取蜜浆, 因此应尽量抓好蜂群的恢复, 快速发展群势, 提早分群, 及时培养壮群, 来迎接生产阶段。因此在几个主要蜜源期都应保持强群。长期维持蜜蜂强群优势, 不仅能取得较高的经济效益, 同时也能保证蜂产品的安全、节约生产成本。在蜜蜂养殖过程中, 规范化、标准化、科学化的管理模式、技术, 能够维持蜜蜂强群优势、蜂产品高产优质、降低生产成本等等。因此, 从蜜蜂养殖过程中的管理技术入手, 提高强群比例、蜜蜂抗病性等, 势必为蜂产业发展中必须重视的一点。本文以定地放蜂为例, 介绍一下蜜蜂四季管理技术。

## 一、定地放蜂

将蜂群固定在一个蜜源较丰富的地方, 并在附近适当搬迁放蜂。我省蜜源植物种类多, 面积大, 分布广, 花期长, 是蜜源条件较好的省份之一。从早春 3 月的榆、柳花期到晚秋 10 月的野菊花, 全省蜜源花期长达 8 个月。其中能提供商品蜜的主要蜜源植物有刺槐、泡桐、枣树、芝麻等十几种。



3、做好加蜜脾工作，当蜂箱缺蜜时，应加巢脾，将蜜液加热到37℃，灌于巢脾两面，放入箱内，供蜂群食用。一般安排在中午气温14℃以上进行。

4、蜜源植物开花初期，不论箱内贮蜜丰欠，都要喂浓度为40%~50%的稀蜜水，以刺激蜂王的产卵和促进工蜂的内勤工作，喂量：每箱蜂群在7框以下，每次喂量为0.25公斤；在8框以上，每次喂量为0.5公斤。勤检查，吃完再喂。

5、当蜂群进入增殖期，应及时添加无雄蜂房的优质空脾，使蜂群迅速繁殖，箱外应设置喂水器，水中加入0.5%~0.9%的食盐，供蜜蜂吮食。

(二)夏季 夏季蜜源植物丰富，这个时期的生产量占一年蜂蜜产量比例较高，同时蜜蜂劳动量大，管理不善将导致蜂群群势下降，造成丰收年蜂蜜产量低的现象。夏季是主要采蜜期，这时除少数分蜂群和弱群外，多数是强群。

1、哺育适龄采集蜂，按照工蜂的发育日期，哺育更多的适龄采集蜂要在主要蜜源期前二个月就开始，更换老王，选用产卵力高的新王，加强饲养管理，促进蜂群繁殖，培养强群。

2、在每个花期采蜜结束后，及时检查蜂群，要保证每群蜂至少8脾蜂，如果蜂箱内群势低弱，达不到标准，应采取人工合并蜂群方法，营造强群，相反，若蜂箱内群势较强，可分出部分仔脾并入弱群。

3、生产期间，固定取蜜时间，一般应在蜜蜂生产时间以外，以早上8点半至中午12点为宜，同时两次取蜜应根据巢脾内蜂蜜状况采取一定时间的间隔。

4、生产期，应重视后备蜂王的培养，以备生产完成后，淘汰弱王、产卵量低蜂王等，可从种蜂场引进，也可观察蜂场内产量高、抗病强而又患病少的蜂群蜂王作为种蜂，进行繁殖。

5、夏季高温时期，应把蜂场置于遮阴好、水源充足的地方，也可在蜂箱上放置树叶，每天中午泼水人工降温，同时保证蜂群的饮水供应。

(三)秋季 秋季除乔麦外，我国大部分地区已经没有主要蜜源，而且气温下降。抓好秋季管理是保证蜂群安全越冬和来年蜂群发展的重要基础。秋季是极易发生盗蜂及培育适龄越冬蜂、准备越冬饲料时节，同时气温变化也较大，生产中要引起足够重视。

1、培育适龄越冬蜂，要在最后一个主要采蜜期的初期着手进行。可用新王替换产卵差的老王，在大流蜜期要采去子脾上的贮蜜，选用适合产卵的新脾等方法，尽量扩大产卵区。

2、在秋季生产时期，应采取缩小巢门、保护弱群、检查蜂群改为傍晚等等管理措施，一旦发生盗蜂现象，必须迅速采取转移蜂箱、隐蔽蜂箱、迁场等措施。

3、进入秋季最后一个生产期，大部分老蜂王的产卵期已过，随着气温下降，产卵能力渐弱，因此，要抓住时机，培育优新蜂王，以更换老蜂王。

4、治螨防病，秋季蜂群子脾迅速减少，而蜂螨的数量却大量增加，为了保证蜂群安全越冬，治螨应在培育越冬蜂前开始。治螨时可将封盖子脾调入别群，封盖子脾出房后，进行同样的熏治。在蜂王停止产卵、封盖子脾大部分出房后治螨效果更好，秋季在奖励饲喂和补喂饲料时加入抗菌素、磺胺类药物，可预防传染病的发生。

5、贮备越冬饲料，越冬饲料应选用优质蜂蜜，同时辅以防病药物，并培养一批新蜂越冬。

6、检查蜂群做好防止盗蜂等其他管理工作，秋季，特别是深秋，蜜源缺乏，比较容易发生盗蜂，治螨不当也易发生盗蜂，因此养蜂人员要做好预防工作。另外遇到低温要注意巢内保温，适当缩小巢门，保持蜂数适当密集。

(四)冬季 冬天天气冷后，白天气温不超过10℃时蜜蜂就停止飞翔。箱内的蜜蜂开始结团，强群比弱群结团迟些。只要有较多的适龄越冬蜂，并有充足的饲料，用蜜脾给蜂群布置好蜂巢，做好蜂巢内外的保温包装工作，保持安静，蜂群就能够安全越冬。

1、单王群越冬，一般中间放2~3张重量较轻的小蜜脾，两侧各放1~2张大蜜脾。在寒冷地区可用缩减蜂巢，放宽蜂路的布置法，巢内全部放大蜜脾，蜂路放大到15毫米，使蜜蜂充满在蜂路上直到下面边框为止。

2、双王群越冬，蜂箱中间放隔板，把较轻的两张蜜脾各放在隔板的两侧，隔板与蜜脾间蜂路或空间较大，较重的蜜脾放在外侧，这种布置可使两个小蜂团结在隔板两边，形成一个大蜂团，有利于冬季保温和春季蜂王产卵。

3、冬季蜂箱的放置要合理，箱底铺设软草，侧面、后面包软草，提高蜂箱的保温能力，继箱内放置吸水的棉花或海绵，保持蜂箱内湿度及蜜蜂引用水，“立春”前饲料不足时，可在脾框上放一块蜜脾块，任其自由取食，也可灌脾法补充饲料。

4、冬季蜂群的检查一般不开箱检查，15天左右检查一次，主要进行箱外观察、听诊，发现问题，及时处理，在冬季应注意鼠害威胁。

5、巢门要畅通，它是蜂群唯一的空气流通口和管理人员观察、掌握蜂群的主要途径，一般保持2~3厘米长，0.8厘米高，巢门注意遮荫避免阳光直射刺激蜜蜂活动。

优秀的管理技术能够大幅度提高蜂群群势，加大蜂群抵抗力，增加蜂群产量，同时还能有效避免蜂药的使用频率，进而促进蜂产品质量的提高，因此，不断总结蜂群管理技术方面经验并加以推广，是促进蜂产业健康发展、提高蜂产品质量水平、增加蜂农收入及降低生产成本的有效手段之一。

(作者单位：郑州市农林科学研究所蜂产品研究室)



夏薯生长期短，增产潜力不易发挥，栽插夏薯正值“三夏”农忙季节，生产条件、物质条件都不如春薯。但是只要早安排，合理调配劳力，实行科学种田，结合本地区自然条件，因地制宜地采取具体措施，实现每亩产3000~4000千克以上的高产完全可以达到。

### 一、选用脱毒良种

脱毒甘薯要控制旺长，结合夏薯高产品种特性可以达到高产。必须选用早熟、高产，在水肥条件高的情况下不易疯长，且栽后缓苗快，能耐轻霜，株型生长前期呈半直立状，中、后期茎叶不过于重叠荫蔽，前期块根要形成早，后期不早衰，增产潜力大，结薯不过于集中。

### 二、选择地块

选择好的地块是创造高产的基础。高产田必须选择土壤疏松、透气性好、土层深厚、含有机质多、能排能灌的沙壤土地。肥力在中上等以上土壤中的速效氮45~60毫克/千克，速效磷23.7毫克/千克，速效钾115.46毫克/千克，适合甘薯高产栽培的需要。

### 三、施足基肥，实行垄栽

施肥的原则应以氮、磷、钾相结合，有机肥为主、化肥为辅，底肥为主、追肥为辅；一般要掌握有机肥施在下层，速效化肥施在上层，肥料要集中施，使有限的肥料发挥更大的作用。

为了满足夏薯高产田不同生长期对肥料的需要，采用“基肥足，肥效速，分层施用”的施肥方法，为创高产打好基础。施足基肥，就是麦收前把肥料运到地头，边割麦边撒肥，施后犁地起垄。每亩施猪粪2000~2500千克或土杂肥3500~4000千克；施

包馅肥，就是结合犁地起垄，每亩施7.5~10千克碳酸铵，1千克硫酸锌，15~25千克过磷酸钙，8~10千克硫酸钾，将肥料施在第三犁上，把肥料包在垄心，薯苗栽插成活后就能吸收到速效氮肥，快长大发棵，缩短缓苗期，提早封垄期，促进夏薯高产。实行垄栽是夺取夏薯高产一项主要措施之一。夏薯栽后不久，就进入雨季，而甘薯生长最怕涝渍灾害，犁地起垄是防止雨涝夺取高产的有效措施。

### 四、选用壮苗，合理密植

壮苗返青快、成活率高，长出的根粗壮，容易形成块根，结薯后，薯块膨大快，产量高。夏薯要栽秧头，因为秧头具有顶端优势，生长势强，结薯早，薯块膨大快，产量高。夏薯高产田要求壮苗的标准为：脱毒苗，叶片肥厚、叶色深绿，顶端平整，节间短粗，苗长24~30厘米，苗龄30天以上，组织充实，老嫩适度，百棵鲜重1千克以上的一级苗。必须一茬栽齐。夏薯高产田，一般比较适宜的密度以每亩3000株左右为宜，肥力高的应稀些，每亩2500株为宜。短蔓品种夏薯高产田应以4500~5000株为宜。

### 五、抢时早栽

夏薯早栽是实现高产的关键性措施。夏薯由于不受温度的限制，栽插越早，产量越高。但受前茬作物的影响，栽插晚一天，产量都会减少一些。可以采取麦垄套种，边割麦，边撒粪，边犁地起垄，在早晨和傍晚栽插夏薯苗，夏薯高产田最迟在6月10日以前栽完。

### 六、前期早管，促苗早发

夏薯从栽到结薯有40天左右。主攻目标是实现全苗，健壮而整齐，促进壮苗早发、多结薯。具体管



# 温室大棚草莓高产栽培技术

王慧瑜

草莓适应性强，具有结果早、周期短、见效快的优点，繁殖迅速、管理方便、成本低廉，是一种投资少、收益高的经济作物。草莓果实除了具有较高的营养价值外，还具有较高的药用价值。通过温室大棚栽培草莓，可以把草莓上市提早到元旦，极大地增加农民的收入。经过试验和果农栽培，可以通过以下技术达到高产优质栽培草莓。

## 一、选用优良品种和培育壮苗

种植时采用脱毒草莓第一代苗为好，因为目前草莓大多都有病毒病。栽培的草莓品种应具有休眠浅，花芽分化早，采收期长，品质优，丰产，耐储存等优点。目前，适宜品种有丰香、甜查理、章姬和红颜等。栽培时壮苗应达到叶片大而厚绿，叶柄短粗，展开叶4片以上，根茎粗1厘米以上，须根多而粗白，单株在25~35克之间。

## 二、整地和科学定植

定植前，按每亩施入充分腐熟优质鸡粪5方，混合氮、磷、钾复合肥50公斤，肥料施入地后要深翻土地，然后耙平，把地整成南北向高垄，垄距80厘米，垄高30厘米，垄顶宽40厘米，定植前一周浇1次水。定植时间一般在8月下旬9月上中旬较适宜。过早或过晚都不利于草莓的高效栽培。过早温度高，导致草莓生长过旺，在覆盖前不断出蕾、开花、结果，影响产量；过晚，由于温度低，定植后缓苗慢，易结畸形果，影响产量，同时影响上市的时间。定植宜选阴天，苗尽量带土，注意把苗根部的弓背向垄外侧，根系稍向内侧，并使其伸展。栽植深度要掌握“深不埋心，浅不露根”，覆土要实，植后要浇透水。每垄种植两行，每亩密度栽1.0~1.2万株。

## 三、及时扣棚

适时扣棚保温是早熟草莓栽培的关键。扣棚过早，影响花芽分化，导致减产；扣棚过晚又导致草莓休眠，发育不良，达不到早熟栽培的要求。在10月上中旬，即霜冻到来之前，夜温降到5~8℃时进行扣棚，扣棚后随气温下降要加盖草帘，扣棚后两周，铺盖黑色地膜，不但可以保温保湿，还可以减少杂草生长，同时要破膜提苗，并在垄上行间打一行洞用语追肥。

## 四、扣棚后的管理

植株管理：病叶会传播病害，黄化老叶的光合作用能力很弱，同时还影响光照，易感病，均应及时摘除。植株生长过程中，一般除保留主芽外，还要保留2~3

个侧芽，过多的侧芽要全部去除，同时要及时匍匐茎，以减少植株的营养消耗。对果实要疏花疏果，每序留5~7个果，及时去除病、虫、畸等残级果。大棚中湿度大，空气不流通，对草莓的授粉不利，但由于温度较高，适宜蜜蜂活动，因此，花期有条件每个大棚放蜂1箱辅助授粉，提高坐果率。

温度调节：扣棚至现蕾前，白天温度控制在25~30℃，夜间12~15℃，此温度条件下有利于打破和抑制植株的休眠，促进营养生长。现蕾到开花前，白天温度应控制在23~26℃，夜间8~12℃。开花和果实膨大期，白天控制在20~25℃，夜间6~8℃，此期温度过高虽有利于果实着色和提前成熟，但易造成果实个小、品质差。果实采收期，白天控制在20~23℃，夜间6~8℃，有利于提高果实品质。通过放风和揭盖草帘来调节温度。

湿度调节：保温初期湿度控制在70~80%，花期对湿度较敏感，适宜湿度为40~50%，果实膨大期湿度为60~70%。湿度过高易产生各种病害，因此，在整个生育期内湿度不得超过80%，一般调节湿度与调节温度相结合，多采用中午前后进行。

浇水：一般在保温前、盖地膜前各浇一次水，以后每次追肥后都浇一次水。可以在早晨观察叶片，若发现叶缘有水滴吐出，则表示水分充足，否则需浇水。

追肥：栽后1个月追施氮、磷、钾各占15%的复合肥，每次每亩追施复合肥100公斤，为促进草莓生长发育必须追施速效性肥料，可用磷、钾肥，开花、果实膨大及采收前期要复合肥10公斤，可结合浇水一起施入。

## 五、病虫害防治

在病虫害防治上要贯彻无公害生产技术要求，在化学防治上尽量选用低毒、低残留农药。温室草莓病虫害发生较轻，缓苗期后喷50%多菌灵500倍或甲基托布津800倍；感染白粉病时喷25%粉锈宁2000倍液。为防止产生畸形果和果实污染，花期和结果期不喷药，但应清除病株病叶。

## 六、果实采收

草莓是浆果型植物，收获过早，果实味道不好；收获过晚，不耐贮藏。要适时收获，采摘过程中，要小心用手指掐断，以免把别的果实扎破。

（作者单位：郑州市农林科学研究所植物生物工程研究室）

理措施是：

1、查苗补栽：栽插后3~4天内，应进行田间查苗，如发现缺苗、死苗应立即补栽。补栽时应选用同一品种的大苗、壮苗，多浇水，确保一次补栽成活。田间补苗越早越好。

2、弱苗偏管：要在苗成活后抓紧进行。一般采取追施氮肥的办法。追施氮肥时，小苗弱苗多施，中苗少施，壮苗不施，以促进小苗、弱苗迅速生长赶上大苗壮苗，追肥量不宜大，一般每亩施尿素2~3千克，加水100千克，肥料溶解在水里后，按株穴追。

3、中耕松土：在封垄前，一般要中耕2~3次。在多雨季节应把锄掉的杂草收集起来带出田外，以免2次成活再为害。

4、早追肥：追肥要看苗情灵活掌握，特别是高产田更要注意，在一般情况下要早施，可在栽后20天左右，每亩追施碳酸铵15千克，硫酸钾10~15千克，过磷酸钙25千克，采用穴施或开沟施，追施深度6~10厘米为宜。施后用土盖严，以免挥发降低肥效。夏薯生长前期易发生红蜘蛛和蚜虫以及地下虫，防治方法可见参考病虫害部分。

## 七、中期促控，保证稳长

从封垄到茎叶生长达到高峰，薯块相应增粗膨大（7月20日至8月20日）历时30天。主攻目标是促茎、增叶、保薯块。这一阶段，在管理上要分别对待，凡长势好的高产多肥田要注意人为控制，“控上促下”，以达到地上茎叶不疯长，地下薯块能迅速膨大。

1、排涝治渍：七八月份正值雨季，地上茎叶迅速生长，首先要从排涝治渍着手减少土壤水分，增加土壤空气。要在栽插前作垄时，搞好三沟配套，在封垄之前再一次进行检查，在三沟已经连通不阻水的基础上，雨后要快速排除地面积水。排涝治渍可控制地上茎叶徒长，使薯块能在不干不湿的土壤里迅速膨大。

2、根外施肥：为使茎叶生长，增加结薯数和加速块根膨大，对叶面积系数低于4的薯田，应采用根外施肥的方法，迅速补充土壤养分含量的不足。最好每亩用膨大素10克，对水40千克喷洒，或者每亩用磷酸二氢钾200克加水40千克喷洒2~3次。



3、坚持提蔓：多数地方都有翻秧的习惯，据多年研究表明：翻秧减产，翻秧次数越多，减产越多。提秧是把薯秧提起，拉断不定根，再放回原地，在一般情况下，提不提秧产量差异不大。但在多雨地区或季节，薯秧生根性较强，茎叶生长过旺的情况下提秧，能降低土壤湿度，拉断不定根，减少植株对水肥的吸收，抑制茎叶徒长，促使薯块膨大，提高产量。在干旱少雨或植株不旺长的情况下，不宜提秧。（防治病虫害请参考病虫害防治部分）

4、控制疯长：夏薯高产田容易发生徒长，所以控制高产田徒长，是夺取夏薯高产的关键措施。选用适宜夏栽品种，栽植壮苗，改良土壤，增加透气性，加强田间管理，喷洒多效唑。

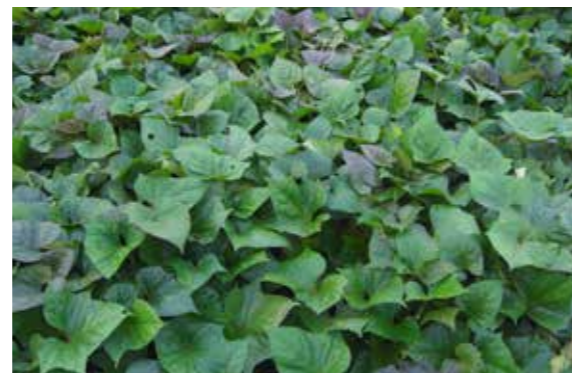
## 八、后期防衰

从茎叶生长达到高峰（8月中下旬）开始，到收获（11月初）为止，约70天。这个阶段管理要求是保护茎叶不早衰，延长茎叶的功能期，促进薯块膨大，提高单产。河南省的气候特点是夏薯9月中旬进入茎叶落黄期较为适宜，过早是早衰的表现。防早衰方法是每亩用100倍尿素液75千克加入200克磷酸二氢钾混合喷洒叶面。

## 九、适时收获，确保高产

夏薯高产田收获早晚对产量影响很大。甘薯与其他谷类作物，没有明显的成熟标志，适时收获期，主要根据气候条件变化来确定，也就是在不影响作物布局、茬口安排和尽可能延长生长期以获得最高产量。根据薯块膨大对温度的要求，当温度降到18℃以下，茎叶停止生长，光合能力、养分的积累和运转能力都减退。适宜的收获期，在北方应当是日平均气温降到15℃左右时，开始收获，夏薯高产田降到12℃时集中力量在1~2天内收完为好。河南省在10月末至11月初为夏薯高产田收获的有利季节。当第一次轻霜过后，抓紧时间收获，以防气温降低过猛，薯块受冻，降低产量和品质。

（作者单位：郑州市农林科学研究所植物生物工程研究室）



# 家兔的饲养管理技术

李艳玲

农村养兔有两个方面的误区影响着商品兔的育成率。一是不注射疫苗或是只注射一种疫苗，或是不按规定时间注射疫苗；二是泛用抗生素，即用抗生素防病、用抗生素治病。特别是有人认为用抗生素防时间愈长愈“保险”，不知道对于家兔来说使用抗生素，会使兔肠道内有益细菌减少，破坏肠道内的微生态系统。生存下来的致病菌繁殖后产生耐药性，再发生疾病就很难治疗。

养兔者不使用抗生素、或少用抗生素，以生物防治的方法贯穿养兔始终，即做到“防重于治”的基本原则，生产的兔肉也绿色环保。具体的防病程序如下：

## 一、疫苗免疫注射

### 1、仔、幼兔的免疫注射

仔兔 18 - 20 日龄皮下注射大肠杆菌病多价灭活疫苗，2ml/只，预防补饲后发生大肠杆菌病。

仔兔 35 日龄断奶，40 日龄皮下注射瘟、巴、魏三联疫苗，50 日龄注射波氏杆菌疫苗，60 日龄加强注射一次瘟、巴、魏三联疫苗。

不留种用的到出售就不再注射疫苗，留为后备种兔的以后每 5 - 6 个月注射 1 次瘟、巴、魏三联苗。

### 2、成年兔的防疫注射

种母兔在配种以前没有注射过葡萄球菌疫苗的或注射过葡萄球菌疫苗但已超过 4 个月的都要注射葡萄球菌疫苗，降低乳房炎发生率，从而预防仔兔黄尿病。

成年兔群体每年的春秋两季各注射 1 次瘟、巴、魏三联苗，两次间隔 5 - 6 个月。连续注射疫苗时，两次注射间隔时间在 5 天左右。

## 二、药物预防

1、母兔产仔后当天注射 1 支产后康，或饲料添加氟苯尼考 50mg/kg，连喂 3-5 天，预防乳房炎。

2、仔兔产后第三天滴喂黄连素，3-4 滴/只，10-12 天滴喂兔必康（复方黄芩注射液），4-5 滴/只，预防仔兔黄尿病和其他病原菌引起的腹泻。

3、开食后和幼兔期的药物预防：仔兔 18 日龄开始补饲，补饲开始饲料中加入氯苯胍 0.3 克/kg，防球虫病；饲料中加 0.2‰的复合酶、4‰的益生菌、10‰的陈皮粉，可健胃、助消化、防腹泻，降低仔、幼兔发病率。氯苯胍连续使用 45 天，其他三种成分一直喂到幼兔出栏。

### 三、种兔饲养管理规范

#### 1、种兔的饲养

种兔全价配合饲料，母兔空怀期每日 150-175 克；母兔妊娠期每日投料量：15 日以前每日投料量 200 克

左右，妊娠 20 日以后每日投饲 225 克；母兔哺乳期每日投料 250 克左右，保证料槽中始终有料。

投饲方法：公兔、空怀母兔、妊娠 15 天以前的母兔每天晚上投饲，早晨查看笼时，没吃完的料全部倒出来，白天不让其再吃全价料。每天下午 2:00 左右投少量青草或干草。这样保证种兔不会过肥，同时也降低了饲养员劳动强度。

#### 2、种兔的管理规范

保证种兔的光照时间：种公兔每天的光照时间 12 小时左右，母兔的光照时间控制在每天 14-16 小时。有条件的饲养场、户公母兔分舍饲养，以利于控光，没有条件的饲养户公母兔同舍饲养时，公兔应放在底层笼内，因底层笼光线暗一些。

保证兔舍温度：家兔能适的温度为 5℃ -30℃，适宜的温度为 15℃ -25℃，一般春秋两季气温适宜的时候繁殖性能好，夏天和冬天繁殖性能不好。如果不利用夏、冬繁殖，每年的繁殖胎次会大为减少，降低生产率。我们每年的夏季和冬季都进行实验，掌握冬季能正常发情配种、妊娠和产仔的最低温度，夏季能正常发情配种、妊娠和产仔的最高温度。通过实验发现兔舍日平均气温在 7℃左右可以正常发情配种、妊娠和产仔。也就是兔舍白天温度在 10℃左右，早晨兔舍温度在 4℃左右。夏季兔舍最高温度在 27℃ -28℃，也能正常繁殖。因此要求养兔场、户种兔舍气温冬季日均不低于 7℃，夏季不高于 27℃。冬季兔舍要加温、保暖，夏季要遮阳、通风，保持舍内温度稳定。

保证兔舍通风、空气新鲜：兔舍要勤清扫，保持清洁卫生，使病菌无孳生的环境；兔舍还要勤通风，除保持兔舍干燥外还可以排除舍内污秽的空气。常说：“成功不成功，关键在通风，通风百病清”。

#### 四、仔兔的饲养管理规范

1、仔兔饲养室的温度控制：仔兔刚出生全身无毛，体温调节系统也没有形成，所以没有体温调节能力，其体温随着环境温度的变化而变化。当环境温度降至 10℃左右时，出生不久的体温能降至 25℃ -28℃，因体温低，新陈代谢率低，吃进腹内的奶汁不消化，进而出现腹胀、腹泻最后死亡。我们经过实验发现，仔兔培育室温度达到 20℃时，仔兔窝内的温度方能达到 33℃ -35℃，仔兔才能体温正常、消化正常，不出现毛病。所以，配套技术把仔兔培育室温度最低定为 20℃，冬季气温低时，要求必须建立仔兔培育室，把室温控制在 20℃以上，保证仔兔成活率。

2、开食前仔兔的处理：仔、幼兔培育过程中有两

个死亡高峰期，第一个高峰期在产后至 10 天以内，为了防止仔兔腹泻死亡，可做如下处理：仔兔在产后第三天滴喂盐酸黄连素注射液，每次每只 3-4 滴，每天 1 次，连滴 2-3 天，防仔兔黄尿；10-12 天滴喂痢菌净，每只每次 3-5 滴，每天 1 次，连滴 2-3 天，预防仔兔肠炎。

3、开食后对仔兔的处理：从 18 日开始，饲料中添加以下物资：氯苯胍每千克饲料 0.2 克，连用 40-45 天，防球虫病；复合酶每千克饲料 0.2 克，用于助消化；益生菌每千克饲料 3 克、低聚木糖每千克饲料 0.2 克（江苏康微生物有限公司生产），抑制肠道有害菌，防腹泻。

投饲量：全价配合饲料，即本所研制的生长兔全价料，18-25 日龄每只每日 5-10 克，26-35 日龄每只每日 15-25 克。每天再用 100-200 克的含水量少的青草。

饲养方法：定时、定量、少给、勤添，早晚各投一次全价配合饲料，中午、晚上 9:00 各投一次青草。

## 五、幼兔饲养管理规范

### 1、断奶时间：35 日龄。

### 2、断奶时要做到三不变。

饲料不变：仔兔补饲时饲料成分不能变；

环境不变：断奶不离窝，环境不变，伙伴不变；

管理方法不变；投喂时间、清理兔笼残物等的时间都不能变。

3、降低断奶后的死亡率：刚断奶的幼兔由原来吃奶和吃料同时进行转变为全部吃饲料，消化系统还不适应；幼兔胃肠壁很薄，消化能力很弱；幼兔是生长最快的阶段，营养需求量大，贪吃。以上三种原因决定了幼兔贪吃和消化力弱的矛盾，因此仔兔断奶后进入幼兔期的 3-4 周内发病率高，是第二个死亡高峰，必须认真对待。

(1) 饲养方面以助消化、防腹泻为主；饲料中仍加氯苯胍，每千克饲料添加 0.3 克；复合酶每千克饲料 0.2 克；益生菌每千克饲料 4 克；去掉仔兔期添加的低聚木糖，改加陈皮粉，按饲料的 1% 添加。这样饲料就有防球虫、抑制肠道有害菌、健胃、助消化的作用。消化系统的疾病可降低 60% - 70%，幼兔育成率可达到 90% 左右。

(2) 幼兔培育要保温条件：幼兔生命生命力较弱，环境条件恶劣时，由于不适应会造成抗病力再次降低，发生各种疾病，死亡率升高。实验证明，断奶幼兔兔舍温度应在 15℃ - 25℃，冬季不能低于 12℃，夏季不能高于 27℃，否则容易出问题。所以，冬季幼兔舍温度不能低于 12℃，夏季不能高于 27℃。

(3) 创造干燥的环境：幼兔容易感染球虫病，幼兔舍阴湿容易发生球虫病。日常幼兔舍应经常打扫，保清洁卫生，并经常通风，保兔舍干燥。

(4) 及时进行免疫注射：35 日龄断奶，40 日龄注射瘟、巴、魏三联疫苗，每只 2ml；50 日龄注射波

氏杆菌疫苗，每只 2ml；60 日龄加强注射瘟、巴、魏三联疫苗一次，每只 2ml。增强幼兔的免疫力。

4、控光饲养：光线是兴奋剂，可以促进性腺发育。在动物的生长发育过程中，生长和发育是两个不同的概念。生长是指体重的增加，发育是指性腺的生长和完善。生长和发育是一组矛盾的两个方面。生长快的发育慢，发育快的生长慢。肉兔品种和品系中，大型的兔早期生长快、性成熟迟，初配期需在 8 个月以上；而小体型的兔早期生长慢，性腺发育快，2.5 月龄就性成熟。基于以上道理，我们曾对幼兔期作过实验观察，证明光照时间较长、光照较强环境中饲养的幼兔，没有光照时间较短、光线较弱环境中的同龄兔生长的快。因此，我们配套技术中还强调了幼兔断奶适应期过后，应与种兔分舍饲养，幼兔舍每天的光照时间应控制在 8 - 10 小时，且光线要弱。采光条件好的兔舍，应用遮挡光线的方法降低光照强度。

## 六、商品兔的饲养管理规范

仔兔断奶经过死亡高峰期以后的时间约在 65 天左右，离 90 日龄出栏也只有 25 天左右，经过选择，优秀个体做种兔培育，供给养殖场、户做生产种兔；一般个体作商品兔培育。作商品兔培育的兔群，称为育肥兔。

1、育肥兔的饲养：构成肌肉和脂肪的物质原料为碳水化合物、蛋白质和脂肪，育肥期适当增加精饲料的比例，降低草粉的比例。为简化育肥期的事务，我们的办法是仍用幼兔生长期的饲料配方，每天、每只供给 150g、每天再增加煮熟的玉米 30 - 50 克，增加热量饲料的比例，相对减少了粗饲料的比例，有利促肥。

### 2、育肥兔的管理

(1) 实行全进全出的方法：繁殖时实行中药促情的方法，使母兔发情相对集中；产仔时凡到预产期的母兔进行催产，使产仔相对集中。育肥时可以采取全进全出的方法，便于管理。

(2) 合理组群：按体重相近、体质强弱分群，根笼的大小，每群 5 - 10 只不等，主要原则是使其活动范围小、活动量减少，减少能量消耗，有利肥育。

(3) 优化环境条件：育肥兔舍温度应控制在 15℃ - 25℃，并创造安静、黑暗的条件，有利于迅速催肥。

(4) 饲料添加中草药添加剂：中药青皮、枳实、神曲等含有多量芳香性挥发油，对胃有缓和刺激作用，有利胃肠积气排出，增加胃液分泌，促进消化；柏子仁、五味子、松针粉具有安神定惊作用，育肥兔食后能安定、嗜睡。以上几种中草药配成的中药添加剂在育肥兔饲料中添加 1%，可以增强食欲，活动量减少，静卧养神时间增多，能催肥长膘。

(作者单位：郑州市农林科学研究所动物生物工程研究室)

# 奶牛的繁殖与常见产科疾病的防治

朱松波

近几年,随着国家对畜牧业特别是对奶业的不断重视,奶牛养殖业得到迅速的发展,奶牛的数量也不断增加,但随之而来的是饲养管理与疫病防治知识的缺乏,特别是奶牛的繁殖与产科疾病防治技术的不足,有时给奶农造成极大的损失,严重制约着奶牛业的长足发展,其繁殖机理及常见产科疾病预防集中体现在如下方面:

## 一、奶牛的繁殖

### (一) 奶牛的配种

#### 1、性成熟与初配年龄

奶牛一般在8—12月龄时就已达到性成熟,但此时还不能配种,以免影响奶牛身体的继续发育,造成奶牛身体发育受阻并发生难产。适宜的配种年龄应在奶牛16—18个月、体重达到成年牛的70%时,也就是体重在350—400公斤时才可以开始初配,这样在妊娠期奶牛的身体和体内的胎儿都能得到很好的发育,为以后的生产打好基础。

#### 2、性周期

奶牛的性周期也就是两次发情间隔一般是18—20天,这可以为奶牛的发情鉴定提供参考。

#### 3、妊娠

奶牛的妊娠周期一般是280天左右,计算方法是配种当天的日期月份减3日加6,如不够减则前借一个月,这样得出的日期就是本胎次的预产期。

#### 4、发情

奶牛有爬跨和被爬跨的现象并且阴道红肿有黏液排出时,一般就可认为发情,在实践中还会看到产奶牛在发情时往往产奶减少,这些都可做为发情鉴定的依据。

#### 5、配种

奶牛产后配种应控制在1.5—3个月之间进行。奶牛一般在发情结束后的6—10小时排卵,而精子在子

宫内获能需4小时,因此应在发情的末期配种较为合适,一般在奶牛站立发情(别的牛爬跨而不动)后6小时配种较为合适。

### (二) 奶牛的分娩与助产

#### 1、分娩征兆

奶牛在临近分娩前一周左右会出现乳房肿胀乳头直立征状,分娩前两天开始滴奶,肚下垂,嵌窝下陷,尾根塌陷,阴门肿大并且流黏液。如果奶牛努责说明要开始产牛,应做好接产准备。

#### 2、接产

正常情况下分娩时牛犊先露出两前蹄,再露头,是趴着的。刚开始让母牛自己分娩,等头露出后人再上前去擦净牛犊口、鼻中的黏液,用双手握着两前蹄随着母牛努责的节奏向外拉,实施助产。牛犊产出后用5%的碘酒对脐带浸泡消毒,如脐带出血马上紧贴腹壁扎起来,如产出后牛犊呼吸不好,可能呼吸道进入黏液,应马上提起牛犊后腿使其倒立,并轻摇牛犊头部,以使黏液排出。在助产的过程中应注意人员的手壁消毒,做到无菌操作。

#### 3、难产的处理

奶牛分娩时易出现以下几种非正常情况,我们都称之为难产。牛临产前流带血黏液,子宫收缩无力,对这种情况应当人工拉出,如羊水已破应在半小时内人工辅助产出,以免造成母子伤亡。

(1) 牛犊过大或产道狭窄造成产出困难。对于牛犊过大主要是到预产期未产或干奶期过长造成,关键在于预防,牛犊到预产期还未产应进行引产,药物选用前列腺素3—4支或氯前列烯醇2支均可,一般注射48小时后都能产出。如果牛犊两前蹄和头能进入骨盆腔,也可把阴门切开,产后再缝合。如果属于产道狭窄造成的难产比较难处理,一般可分为子宫颈开张不够和骨盆腔开张不够两种情况。对于第一种情况可注

射开张子宫颈药物乙烯雌酚40—60毫克,6小时后检查,如开张成功则进行引产,否则行剖腹产。对于骨盆腔狭窄的情况只有进行剖腹产。以上两种情况下最忌讳注射缩宫素。

(2) 子宫收缩无力造成的难产可在确认胎位正确的情况下人工拉出。无论在哪种情况下如果发现胎位不正,都应先纠正胎位,然后再实施助产,操作过程要严格消毒,预防感染。

(3) 胎位不正的情况对于奶牛也比较多,一般有以下几种情况:

① 头颈侧转 这种情况下可用手控制着牛犊的口慢慢搬转过来,不可直接搬动颈部,用力要缓防止拉伤牛犊。

② 前肢屈曲 处理这种情况的关键是助产者应搬着牛犊的蹄部进行矫正,切不可搬动腿部向外拉动,以防在操作过程中蹄尖划破子宫内壁,造成内伤。

③ 胎儿横位 对于胎儿横位,可用手推动胎儿后部向子宫深处送,也就是先正位,然后再用助产绳绑着两前蹄拉出。

④ 胎儿侧位和上位 胎儿侧位或上位时可先用手试探一下,尽量握着胎儿的两前肢顺时针转动900或1800,使之恢复正常体位,再进行助产。

### 二、奶牛常见产科病的防治

#### (一) 胎衣不下

奶牛产后12小时仍未排出胎衣者叫胎衣不下,主要是营养因素和妊娠后期运动不足引起。饲料中缺钙、硒、维生素A、维生素E等营养成分,胎儿过大、难产及其他生殖系统疾病都可造成胎衣不下。对该病的预防可选用在奶牛临产前一个月加喂鱼肝油粉,或产前一周补充维生素A、D、E,这对于减少胎衣不下效果明显。也可在产后喂中药益母生生化散。对严重粘连的也可实施人工剥离。剥离时注意手臂消毒,并且注意保护子宫。剥离后子宫内投土霉素或青霉素等抗生素,预防感染。

#### (二) 产后瘫痪

奶牛产后站立不稳或无法站立称为产后瘫痪。一种观点认为是由于产后血钙急剧降低引起,还有人认为是奶牛生产过程中大脑皮层用力过大,缺氧过多,引起大脑皮层缺氧造成。实践中比较支持前者,但也不排除后者。在治疗上主要采取补钙和乳房送风的方式进行。具体是在饲养方面奶牛妊娠后期喂低钙饲料,产后马上改喂高钙饲料。奶牛产后静脉注射葡萄糖酸钙或氯化钙针剂500毫升,并补充葡萄糖。严重者同时用乳房送风器向乳房内送风。

#### (三) 产后感染

奶牛在生产时由于受到病原微生物的侵袭而造成产后发烧、不吃及体弱等可认为是产后感染。在治疗时可采用以下几种方法:

1、青霉素3200万国际单位、链霉素800万国

际单位、维生素C10毫升、维生素B150毫升、地塞米松10毫升、樟脑磺酸钠50毫升、葡萄糖酸钙针剂500毫升,一次静脉注射。

#### 2、中药治疗

黄芪60克、当归30克、熟地30克、党参25克、白术25克、知母25克、川芎25克、地骨皮25克、甘草20克,水煎服。

#### (四) 产道脱

产道脱易发生于老龄牛中,主要是由于奶牛分娩时阴道受到损伤或奶牛年龄偏大气虚不足引起。症状轻时偶尔脱出,经送回后可恢复一段时间,症状严重时脱出的阴道如排球般大小,并粘满粪便,经洗净送回后还易脱出。症状轻的可灌服中成药补中益气丸,严重者可进行产道缝合或淘汰。

#### (五) 子宫内膜炎

奶牛产后20天为排恶露期,也是易感染期,如果此期子宫内感染有炎症,就易形成子宫内膜炎。对于急性、化脓性的子宫炎应先用生理盐水进行子宫冲洗,再向子宫内投入抗生素,同时选用广谱抗生素进行全身输液治疗,肌注缩宫素100单位以促进脓物排出。对于慢性卡它性和慢性脓性子宫炎,可用兽药宫炎康(主要成份氟苯尼考)效果也不错。对于长期配不上种且为慢性炎症的可在子宫内注入土霉素针剂或原粉。

#### (六) 卵泡囊肿

有奶牛经常爬跨其它牛,呈慕雄狂状态,直肠检查卵泡鸡蛋大小,并且屡配不孕,可视为卵泡囊肿。这种情况可采用中药进行调节:三棱40克、莪术40克、红花30克、桃仁30克,磨碎灌服。

#### (七) 持久黄体

分娩后或排卵后未受精,卵巢上的黄体存在25—30天而不消失,称持久黄体。主要是饲养管理不当、子宫疾病及体内激素分泌紊乱引起。可用肌注前列腺素或催产素来治疗,前列腺素每次0.2毫升或催产素总量400国际单位,分2—4次注射,发情后配种。

(作者单位:郑州市农林科学研究所动物生物工程技术研究室)



# 米邦塔仙人掌加工技术

高新楼

仙人掌，别名仙巴掌、观音掌、霸王树、龙舌等，为仙人掌科仙人掌属植物，原产于美洲、墨西哥一带，广泛分布于非洲、亚洲、美洲等热带和亚热带地区。米邦塔 (Milpa Alta) 是墨西哥的一个地名，以盛产食用仙人掌闻名。1997年，农业部优质农产品开发服务中心作为蔬菜资源从墨西哥引进了此种食用仙人掌，在我国统称为米邦塔仙人掌。米邦塔仙人掌是经过多年选育后成为可供菜用、果用及药用的仙人掌种类，其与野生仙人掌外形上的不同之处是茎上少刺或无刺，茎节为扁平状，呈卵形、椭圆形，长约15-40cm。米邦塔仙人掌的抗逆性强、生命力旺、多年生、喜光、耐旱、耐贫瘠和盐碱，不耐寒，忌水涝。

## 一、米邦塔仙人掌的营养价值

### 1、含有丰富蛋白质

米邦塔仙人掌干样中含粗蛋白17.56%，是植物茎中蛋白质含量最多的品种之一，可以满足消费者食用的营养需要。

### 2、脂肪含量低

脂肪可促进脂溶性维生素A、维生素D、维生素E和胡萝卜素的吸收。人的食物中脂肪含量不能超过标准，否则容易引起肥胖、高血脂等病征，而米邦塔仙人掌中脂肪含量低，符合这一要求。

### 3、低糖

糖类是构成机体的重要物质，能以肌糖元和肝糖元的形式贮存于身体中，为生命活动提供重要的能源。但糖类摄入过多，会给人类健康带来危害，而米邦塔仙人掌属低糖食品。

4、含有较多的纤维素和较丰富的矿物元素和维生素

米邦塔仙人掌中的纤维素含量为4.66%，含有丰富的钙、钾、磷等矿物元素。

### 5、含有丰富的有机酸

米邦塔仙人掌中的有机酸主要以柠檬酸和苹果酸为主，每100g鲜样中含量分别为137mg和281mg。这些有机酸可直接参与人体内的生化循环。

### 6、含有黄酮类物质

主要以芦丁和懈皮素为主，含量分别为0.244%和0.017%。

## 二、米邦塔仙人掌的保健作用

### 1、抑菌、抗炎作用

其提取物对葡萄球菌有抑制作用，同时具有抗机体疲劳及抗炎作用。

### 2、增强免疫作用

米邦塔仙人掌提取液对小白鼠巨噬细胞的吞噬功能有明显的促进作用。

### 3、降血糖作用

仙人掌水提物能显著降低正常小白鼠和四氧嘧啶诱发糖尿病小鼠的血糖，且其降血糖作用与给药剂量有关。

### 4、抗胃溃疡作用

实验表明，米邦塔仙人掌提取物给大鼠口服，对应激型、消炎痛型、结扎胃幽门型胃溃疡皆有明显的抗溃疡作用，并且可明显提高胃液中前列腺素E2的含量。

### 5、其它作用

抗脂质过氧化作用，脂质过氧化物在人体内的沉积能够损伤肝脏、肾脏和血管，从而引起多种疾病，而米邦塔仙人掌提取物能抑制过氧化物的形成。

## 三、米邦塔仙人掌的加工利用

### 1、仙人掌绿茶

原料：仙人掌20公斤、白砂糖2公斤、柠檬酸0.1公斤、苹果酸0.1公斤、矿泉水100公斤、绿茶粉0.5公斤。

工艺流程：仙人掌去刺、皮→榨汁机榨汁→加果胶酶澄清→过滤→加其他配料调配均匀→过滤→杀菌→无菌冷却→真空罐装。

产品特点：碧绿清凉、消暑，去油腻、助消化。防止血脂升高及肥胖。

### 2、仙人掌果冻

原料：仙人掌100公斤、蔗糖15公斤、海藻酸钠1.5公斤、柠檬酸0.5公斤。

工艺流程：仙人掌去皮→榨汁→过滤→加入蔗糖、海藻酸钠、柠檬酸的溶液调配均匀→过滤→杀菌，低温真空浓缩→罐装→冷却。

产品特点：碧绿透明，清鲜爽滑，热能低，富含Vc，无人工添加剂。

### 3、仙人掌冰淇淋

原料：脱脂乳50公斤，稀奶油18公斤，奶粉6公斤，仙人掌汁10公斤，蔗糖8公斤，海藻酸钠0.3公斤。

工艺流程：原辅料混合叶过滤→高压均质机均质→100℃杀菌3秒→冷却成熟→冰淇淋机冻结搅拌→包装→-18℃硬化12小时→成品。

产品特点：含有牛奶与仙人掌的营养与风味，柔软、冰凉，入口即化。

### 4、仙人掌乳酸奶

原料：加入仙人掌汁10%，蔗糖5%，柠檬0.1%。

工艺流程：脱脂乳→杀菌→冷却→乳酸菌→发酵→冷却调配均匀→过滤→均质→脱气→杀菌

→冷却→包装。

产品特点：含脂少，乳酸可改善肠胃功能，促进仙人掌中矿物质的吸收。

### 5、仙人掌啤酒

原料：大麦65公斤，大米35公斤，酒花1.3公斤，啤酒酵母，仙人掌10公斤，矿泉水。

工艺流程：大麦发芽→烘干→粉碎→加辅料，煮沸糊化→糖化→加酒花→杀菌冷却→接种发酵→仙人掌汁杀菌，加入混合→贮酒→过滤→罐装。

产品特点：既有啤酒的风味、营养及丰富泡沫，又溶解了仙人掌有效保健成分维生素及矿物质等，清纯爽口，生津降火，是消暑之佳品。

### 6、仙人掌果脯

原料：米邦塔仙人掌。

工艺流程：选形态饱满仙人掌→去皮→切成长条→0.1%CuCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O溶液硬化→清水漂洗→沸水热烫3分钟，漂洗→糖水冷却，分批加糖→低温真空渗糖→冷却、上霜→包装。

产品特点：成品浅绿透明，饱满，表面有白霜，香甜可口，冰爽化渣。

### 7、仙人掌脆片

原料：米邦塔仙人掌。

仙人掌去皮→切片→漂烫→烘干→加食盐、食糖、辣椒粉及五香粉调剂→低温真空油炸→冷却→包装。

产品特点：产品脆香麻辣，是休闲与佐酒佳品。

(作者单位：郑州市农林科学研究所农产品加工研究室)

# 牛蒡的高产栽培技术及加工利用

高新楼



牛蒡，别名“东洋参”，又名大力子、树根菜等，为菊科二年生草本植物。我国《中药大辞典》记载：牛蒡性寒、味甘、无毒，有清热解毒祛湿，健脾开胃通便，滋阴补肾益气之功。我国原有牛蒡呈野生状态，只作为药用。近年来从日本引进牛蒡栽培品种，并作为优良的蔬菜种类栽培后，牛蒡从此由药用向食用转变。作为药食两用的蔬菜—牛蒡，食用部分主要是肥大的肉质根，肉质呈灰白色。牛蒡根富含多种营养成分，其中胡萝卜素含量比胡萝卜高150倍，蛋白质和钙的含量为根茎类之首，是强身健体的名贵蔬菜，经常食用牛蒡对高血压、高血脂、糖尿病、便秘等病症有一定的疗效。近几年来，我国牛蒡的种植规模发展很快，经济效益也非常可观。种植一亩牛蒡一般亩产可达2000kg左右，亩收入平均值可达5000元以上，是广大农民发家致富的好门路。

## 一、生长习性

牛蒡性喜温暖湿润气候，耐寒、耐热，种子发芽适宜温度为20—25℃，当温度高于30℃以上，或低于15℃以下种子会发育不良，低于10℃以下种子不发芽。植株发育生长期也喜强光，在温度为20—25℃条件下植株生长最快。地上部耐热性强，可忍受炎夏高温，35—38℃仍能正常生长；气温低于30℃时茎叶很快枯干，但直根不受影响，次春即能重新萌发新叶，经过较长时间的低温，并在长日照的条件下开花结籽（幼苗有一定大小，直根粗3毫米以上）。牛蒡为深根性蔬菜，对土壤要求较严，宜选择表土层深厚、排水良好、疏松肥沃、富含有机质的沙质土壤地块种植，土壤宜近中性，pH值以6.5—7.5为宜。牛蒡耐旱，忌涝渍，故地下水水位高的低洼地或涝渍二天以上，极易产生烂根、歧根。

## 二、品种选用

牛蒡品种颇多，分叶用和根用两类，目前市场上较受欢迎的是根用品种国内的品种有柳川理想、山田早生、渡边早生、大长根白内肌、新林1号等。其中柳川理想、大长根白内肌品种比较适合郑州区域栽培。

（一）柳川理想 中晚熟品种，地上部长势旺，其根圆柱形，肉质根长75cm，粗3cm，外皮光滑，肉质细腻，香味浓郁，品质好，采收期长，增产潜力大。

（二）大长根白内肌 最新选育品种，早熟，根色洁白、细长，肉质柔软；根茎伸展性好，不易空心，根质细腻；叶片小且较少，耐抽薹性好，抗病性强。

## 三、高产栽培技术

### （一）整地、施基肥、起垄

种植牛蒡要根据适宜牛蒡生长条件选择地块，进行深翻整地和增施肥料，前茬作物收获后应及时深翻晒土。种植前应按株行距为80cm，挖一条宽30cm，深90—100cm的长条沟。挖沟时，表土与底土分放两侧，挖土回填时不要打破耕作层，按原土层顺序一层有机肥，一层土，再一层化肥均匀回填到长条沟内，结合填土每亩施腐熟的有机1500kg，三元复合肥100kg。肥要与土壤充分拌匀，沟内填土后，在对应的沟上起垄备播，起垄规格：垄高30cm，垄底宽30cm，垄顶宽20cm。垄起成后用耙子搂平，并轻踩镇压直至把垄扶好，以防下雨时塌沟，造成牛蒡产生畸形。

### （二）浸种催芽

适时播种是保证牛蒡做优质生产的基础。春季露地播种时间为4月下旬至6月上旬，最适宜的时间为4月25日至5月5日，播种时墒情一定要好，最好选择阴天播种，确保一播全苗。

为了提高出苗率，在播种前可实施浸种催芽。将种子用30℃的温水（种、水比例为1：5）浸种10分

钟后，捞出用湿纱布包好，放在25—30℃温度条件下，保持湿度。约经30小时，种子“露白”后即可播种。

### （三）播种方法

播种前先将垄顶耙平，在垄中央开沟，沟深2—3cm，以株距为10cm的规格进行点播，每穴2—3粒。如果墒情不好，可开沟浇水造墒，浇小水，水下渗后播种，或者播后浇水。播后向沟内撒施毒土（毒土是用50%辛硫磷拌成），以防根线虫、蛴螬、地老虎等地下害虫危害。覆土不宜太厚，以2—3cm比较合适。

### （四）田间管理

播种后一般7天既可出苗，从苗期开始，要加强田间管理，具体管理措施如下：

#### 1、间苗、定苗

当牛蒡长出1—2片基生叶时进行第一次间苗；第二次间苗是在长出2—3片真叶时。间苗时要间除生长不良的、叶色过浓的、病、残、伤的幼苗。在牛蒡长出4—5片真叶时进行定苗，定苗的株距为20cm。定苗时，除去劣苗及过旺苗，留大小一致的苗。定苗不宜过早，防止死苗引起缺株。

#### 2、中耕除草和培土

牛蒡幼苗生长缓慢，应及时中耕松土，保持土壤通透，提高地温。松土开始应浅，定苗后逐渐加深，植株封垄后停止中耕，防止造成机械损伤。苗期杂草较多，应及时中耕除草。封行前的最后一次中耕应向根部培土，有利于直根的生长和膨大。

#### 3、追肥

牛蒡的整个生长期可进行3次追肥：第1次在植株高30—40cm时，每亩施复合肥30kg，在离苗10—15厘米远处开浅沟施入，追肥后立即浇水；第1次追肥后15—20天，进行第二次追肥，每亩施复合肥30kg撒在垄沟里，可随水冲施；第2次追肥后

15—20天进行第三次追肥，每亩施复合肥20kg，方法同第二次。每次追肥后，应及时浇水。

#### 4、浇水、排水

在牛蒡整个生长期，应保持土壤湿润，因为土壤过分干旱会降低产量，过涝会致死。所以干旱时每10天浇1次透水。雨季应及时排水防涝，防止水多烂根。

#### 5、病虫害防治

危害牛蒡的地下害虫主要有地老虎、根线虫、蛴螬、蚜虫、菜青虫等。

#### 6、防治措施

地下害虫在播种时，用辛硫磷乳油拌麦麸，在傍晚时撒在垄沟内。地上害虫可喷20%甲氰菊酯乳油2000倍液，10%的吡虫啉可湿性粉剂4000倍液等进行防治。对黑斑病、白粉病、紫纹飞快羽病等，可喷施1：3：400波尔多液、75%的百菌清可湿性粉剂500—800倍液，或15%粉锈宁乳油1500倍液各喷一次，防治效果良好。

#### 四、田间收获

牛蒡的收获期很长，春栽的牛蒡从9月下旬叶片开始衰落时就可收获。收获前一周灌足底水，收获前用镰刀割去枝叶留10—12cm长的长柄，顺垄边在牛蒡根的侧面挖一条深100cm的沟，然后握住叶柄将牛蒡拔出，收刨时应注意不能牛蒡拔断，以免影响产量等级，降低了经济收益。在距叶柄1.5cm处切齐，分好级，每3kg左右捆成一捆，等待出售。具体标准为条形光直，全株完整，无病虫害，无斑点，无分叉，无机械损伤，无变质。一级长80cm，二级长60—80cm，三级短于50cm。一般亩产1000—1500kg。

#### 五、加工利用

##### 1、牛蒡茶

工艺流程：原料精选→陈化→清洗→去皮洗净→护色→吹风切片→二次护色→二次吹风→入炉烘烤→调温控温→出炉→冷却→半成品→分级检验→包装。

##### 2、牛蒡罐头

工艺流程：原料选择→预处理→切分→烫漂→装罐→灌汤汁→排气、密封→杀菌→保温检验→成品。

##### 3、牛蒡菜

工艺流程：原料选择→清洗→去皮→切头→清洗→护色→切片→热烫→冷却→护色→配料→包装→杀菌→冷却→产品。

##### 4、牛蒡饮料

工艺流程：原料选择→清洗→去皮→切头→清洗→护色→破碎→预煮→打浆→粗滤→澄清→精滤→调配→均质→脱气→灌装→杀菌→冷却→产品。

##### 5、牛蒡糖脯

工艺流程：原料选择→清洗→去皮→护色→切片→保脆→糖渍→干燥→包装→检验→成品。

（作者单位：郑州市农林科学研究所农产品加工研究室）



## 郑州三农热线

### ●登封市 186\*\*\*\*6548 问：辣椒烧根怎么防治？

答：1、采用配方施肥技术，施用酵素菌沤制的堆肥或生物有机复合肥，可用人粪尿配制，最好不要用鸡粪，必须用时一定要充分腐熟。配方比例为每生产 1000 公斤辣椒果实，需氮素 4.50 公斤、磷素 1.04 公斤、



钾素 5.50 公斤，各地可据当地情况加减。

2、提倡施用惠满丰多元素复合有机活性液肥，亩用 450 毫升，稀释 400 倍或云大~120 植物生长调节剂 3000 倍，喷叶 3 次。

3、已经发生烧根时，要增加灌水量，降低土壤溶液浓度。

4、使用地膜覆盖的田块，应在进入高温季节后逐渐破膜，防止地温过高，必要时应加大放风量或浇水降温。

### ●新郑市 137\*\*\*\*1643 问：大白菜包心期如何管理？

答：保持水分 大白菜进入包心期后，保证土壤有足够的水分，防止土表干裂。大白菜进入包心期水分消耗比前期大，必须灌溉补充，保持水分均匀，充足



供应，切忌时多时少，时干时湿。特别是大白菜叶部水分含量占 95%~96%，所以加强包心期水分管理尤为关键。具体要求是：包心期第一水宜小，水量过大会造成植株生长伤害；包心期第一水后 4~5 天再进入正常灌溉，一般 5~7 天一水，每次灌溉水量不少于 30 方；砍菜前一周停止浇水，其一是以免水分过多不耐贮藏；其二是便于砍收，减少机械损伤造成损失。

及时追肥 进入包心期后为减少人工操作造成机械损伤，包心期追肥应以随水冲施肥料为主，第一次追肥在寒露前施入，第二次在霜降前几天追肥。这一时期气温逐渐下降，追施肥料宜以速效氮肥为主，一般选用硫酸铵，以亩追施 20~30 公斤为宜，随水冲施。对包心期程度略差的地块应当加大追肥量。后期要停止追肥，以免大白菜徒长。

### ●新郑市 138\*\*\*\*6472 问：食用菌的培养料熟料与生料有哪些区别？

答：熟料：代料栽培中，人们把培养料经过湿热灭菌处理后接入食用菌菌丝的栽培工艺叫熟料栽培。

生料：把培养料不经过湿热灭菌，而采用其他杀菌方法处理，使接入培养料中的食用菌菌丝能良好生长，杂菌受到抑制或杀灭的栽培工艺，叫生料栽培。依赖自然环境进行生料栽培食用菌必然受大自然气候条件的限制（特别是温湿环境），因而至今只能在椴



木栽培上进行。在代料栽培中至今没有在生产上示范推广应用成功的原因是接种后污染严重。

### ●管城区 136\*\*\*\*3864 问：怎样清除蔬菜上残留的农药？

答：1、去皮：有机磷、有机汞及拟除虫菊酯农药，在水中溶解度低，但易溶于有机溶剂及脂肪中和苯丙酮、蜡质液中，蔬菜表面有蜡质，很容易吸收农药。因此，对能去皮的蔬菜，应先去皮后再食用。

2、水再洗：一般蔬菜用清水至少冲洗 3~6 遍，然后泡入淡盐水中再冲洗一遍。对包心类蔬菜，可先切开，放在清水中浸泡 1~2 小时，再用清水冲洗，

以清除残附的农药。

3、碱洗：先在水中放上一小撮碱粉（无水碳酸钙）或冰碱（结晶碳酸钠）搅匀后再放入蔬菜。浸泡 5~6 分钟，把碱水倒出去，接着用清水漂洗干净。如没有碱粉或冰碱，可用小苏打代替，但适当延长浸泡时间，



一般需 15 分钟左右。

4、用洗洁精洗涤：用洗洁精稀释 300 倍先清洗一次，再用清水冲洗 1~2 遍，这样可去除蔬菜上的病菌、虫卵和残留的农药。

5、用开水烫：对有些残留农药的最好清除方法是烫，如青椒、菜花、豆角、芹菜等，在下锅炒或烧前最好先用开水烫一下，据试验，可清除 90% 以上的残留农药。

6、阳光晒：利用阳光中多光谱效应，会使蔬菜中部分残留农药被分解、破坏。这样经日光照射晒干后的蔬菜，农药残留较少。据测定：鲜菜、水果在阳光下照射 5 分钟，有机氯、有机汞农药的残留量损失达 60%。

### ●登封市 138\*\*\*\*4931 问：丝瓜如何防烂花？

答：丝瓜烂花主要有水烂花和干烂花两种。水烂花症状：从花瓣的边缘开始出现水烂状，严重时花瓣出现滴水的症状，有时有臭味，有时没有但有白色的霉菌。干烂花症状：花瓣的边缘出现干枯，为干烂（区别于水烂花），整个花瓣都不新鲜。这可能是蔓枯病在花上的表现症状。在弱光的情况下发生较重，尤其是连阴天过后出现较多。可喷洒 25% 使百克乳油 1000 倍液或 25% 咪唑胺乳油 1500 倍液防治。





### ● 巩义市 131\*\*\*\*6019 问：如何识别蔬菜新旧种子？

答：准确辨别新种和陈种，可采用看、闻、搓等方法来检验。

十字花科蔬菜种子用指甲重压或将种子放在桌面上，用手后掌稍费力来回搓动几下，粒皮难以脱开，用手捏有黏性的，且粒呈绿黄色或浅黄色的多为新种；陈种子则表面晦暗无光泽，有时表皮上还附有“盐霜”，剥开闻一闻，有轻微的油哈味，油分也少，用指甲重压，子叶易碎，粒皮容易分开。

茄子、辣椒、西红柿等茄科蔬菜种子，新种一般呈乳黄色，有光泽；陈种则是土黄色或黄色；辣椒的新种辣味较浓；陈种味淡甚至有一股霉味。

四季豆、豇豆、豌豆等豆科蔬菜种子，新种油光亮泽、饱满，富含油分，有香气，口咬有涩味，子叶明显绿色；陈种子口咬无涩味，闻不到香气，子叶有深黄色斑纹。豆类新种无虫口。



葱、韭菜等百合科蔬菜种子，用唾液润湿后仔细观察，粒面上有很小白芯的为新种，无白芯的为陈种；黄瓜、苦瓜等葫芦科蔬菜种子，新种表皮有光泽、滑腻，富含油分，口咬有涩味，闻之有香气；陈种子则表皮晦暗无光，有时还会出现黄斑，口嚼有油哈味。

### ● 上街区 138\*\*\*\*6479 问：怎样防秋番茄烂果？

答：及时摘除病果，带出田外处理；注意整枝，改善田间通风透光条件；发病初期，及时喷洒 25% 瑞毒霉 800 ~ 1000 倍液、75% 百菌清 600 ~ 800 倍液



或 70% 代森锰锌 400 ~ 600 倍液，每隔 7 ~ 10 天喷一次，连喷 3 ~ 4 次。

### ● 中牟县 137\*\*\*\*3463 问：苹果

### 园修剪细节需注意什么？

答：苹果园修剪时需要注意细节，特别是对长势较旺、株间拥挤，但行间还有空间的园片，可采取隔株压缩或隔株环剥、环刻或转主换头的办法进行处理，使枝条向行间延伸。需要时也可隔株移栽。

细节方面需注意到每一棵树时，应注意抑上养下，重点处理好二层以上的大枝。对第一层主枝，注意轻剪缓放，千万不要采取留上去下的修剪法，以免造成骨干枝上移，结果部位外移，树冠越剪越高，结果面积缩小，产量降低，效益下降的不良后果。调整成龄园的树体结构，一般以在花量多的大年进行为好。为保证一定产量，花量少的小年，应注意看花修剪，除必须疏除的大枝外，一般不进行处理，也不缩剪，对小枝也要从轻修剪。对一时无法判断是花芽还是叶芽的，可留到第二年春季进行花前复剪。

### ● 登封市 136\*\*\*\*3211 问：栽黑木耳注意什么？

答：黑木耳木屑袋栽现存的主要问题是霉菌污染。这是因为耳筒缺少像段木树皮的保护层，像香菇菌筒的菌皮层，因此，才会导致病菌感染。

另外，黑木耳菌丝纤细，缺乏像香菇菌丝的强壮及抗逆能力，又因黑木耳是胶质菌，在出耳芽以及出耳阶段，如果温度湿度管理不善，通风不良，容易招引致病虫害。因此，我们采用不搭建阴棚，不用薄膜覆盖的露地栽培法，是解决通风、降湿的有效措施，又可避免杂菌及虫害的滋生机会。

适当安排出耳时间，在早春气温、湿度、空气等优越条件都偏于黑木耳生长，使耳筒高产、优质得到了保证，使黑木耳代料栽培取得突破性的进展，产量得到稳定；用科学方法扎出耳孔，使菌筒受刺激不损伤，出耳均匀而整齐，采摘木耳不带杂质。早春雨水调匀，出耳早，转潮快，无病虫害，不须喷洒农药，管理简单易行。

木耳质量好，色深肉厚，朵形与段木木耳相媲美，80% 达到外贸出口标准。

