



农民致富一招鲜丛书

蜜蜂科学养殖新技术

吕凯 编著



北京出版社

农民致富一招鲜丛书

责任编辑 李利军

封面设计 汪冰

责任印制 司徒志



NONGMINZHIFUYIZHAOXIANCONGSHU

ISBN 7-200-03888-1



9 787200 038880 >

定价：5.50 元

● 农民致富一招鲜丛书

蜜蜂科学养殖新技术

吕 凯 编著



北京出版社

图书在版编目(CIP)数据

蜜蜂科学养殖新技术/吕凯编著. —北京:北京出版社,1999

(农民致富一招鲜丛书)

ISBN 7-200-03888-1

I. 蜜… II. 吕… III. 蜜蜂饲养 IV. S894

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第42076号

蜜蜂科学养殖新技术

MIFENG KEXUE YANGZHI XINJISHU

吕 凯 编著

*

北京出版社出版

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

北京出版社总发行

新华书店经销

北京朝阳北苑印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 4印张 79 000字

2000年1月第1版 2000年1月第1次印刷

印数1—10 000

ISBN 7-200-03888-1/S·106

定价:5.50元

编委会

主 编	朱永和			
副主编	郭书普	吕佩珂		
编 委	王千里	王洪江	吕佩珂	朱永和
	刘文海	何家庆	罗守进	郑增忍
	郭书普	臧玉琦		

序

改革开放使农民的生活发生了巨大变化，农业生产进入全面发展的新阶段。特别是近几年，粮食连年丰收，畜禽产品日益丰富，农业的长足发展为我国国民经济的快速发展奠定了坚实的基础。

但是，我国人均占有耕地面积和人均占有年径流量都仅为世界平均水平的1/4，总体上农业生产水平仍处于初级阶段，科技进步对农业增长的贡献率还不到40%，与发达国家相比还有很大差距。特别是农业基础薄弱，抗御旱涝等自然灾害的综合生产能力还很差，所以把农业生产真正建立在“一优双高”的基础上，实现现代化、集约化和可持续发展的任务仍十分艰巨。

农业要实现可持续发展，需要发挥多种因素的作用，而潜力最大、见效最快的是科技。实践证明，近几年来农业生产获得的发展，科技的作用举足轻重。特别是种子工程的实施，日光温室和塑料大棚应用领域的拓宽，特种养殖的兴起，以及精量匀播、地膜覆盖、平衡施肥、病虫害综合防治、节水灌溉、旱作农业等良种良法配套技术的推广应用，均取得了显著的效果。

农业要改变目前大多数地区粗放经营的状况，提高农业有限资源的利用效率，促进农业向产业化方向发展，惟一的出路就是转变农业的增长方式。而实现农业增长方式的转变，

摆脱那些落后生产方式的束缚，根本在于科技兴农，把农业发展转到领先科技进步和提高农民素质的轨道上来，努力提高科技在农业增长中的贡献份额。实施科技兴农，首要任务就是抓好农业技术推广工作，特别是实用新技术的推广，建立持续性农业技术推广体系以及农业知识和技术培训体系，使现有的科技成果尽快转化成现实的农业生产力。

这次北京出版社经过充分的调研、策划，组织编写的这套“农民致富一招鲜”丛书，旨在进一步普及和推广农业科研、生产方面的新技术、新成果、新观念，促进农业生产再上新台阶。它的出版是科技界、出版界为科技兴农做的一件实事，希望对广大农民朋友有所帮助。

《农民致富一招鲜》丛书编委会

1999年9月

《农民致富一招鲜》丛书

书 名	定价	书 名	定价
早稻丰产栽培新技术	5.50	果树嫁接新技术	5.50
水稻早育稀植和抛秧新技术	5.50	果树修剪新技术	5.50
脱毒薯类高效栽培新技术	5.50	果树病害防治	5.50
抗虫棉栽培新技术	5.50	果树虫害防治	5.50
名优西瓜丰产栽培新技术	5.50	农作物地膜覆盖新技术	5.50
甜瓜高产优质栽培新技术	5.50	棚室瓜果栽培新技术	5.50
名优梨丰产栽培新技术	5.50	棚室蔬菜栽培新技术	5.50
名优桃科学栽培新技术	5.50	棚室蔬菜病虫害防治	5.50
樱桃科学栽培新技术	5.50	薄荷高效栽培新技术	5.50
名优葡萄科学栽培新技术	5.50	烟草栽培新技术	5.50
名优柑橘丰产栽培新技术	5.50	作物杂交制种新技术	5.50
高效益栽培草莓新技术	5.50	粮棉油作物病虫害防治	5.50
猕猴桃丰产栽培新技术	5.50	微型猪养殖新技术	5.50
板栗丰产栽培新技术	5.50	瘦肉猪高效养殖新技术	5.50
特优蔬菜栽培新技术	5.50	实用猪病防治	5.50
芽苗菜高效栽培新技术	5.50	肉牛科学饲养新技术	5.50
水生蔬菜栽培新技术	5.50	奶牛高效养殖新技术	5.50
野菜栽培新技术	5.50	实用牛病防治	5.50
药用植物栽培新技术	5.50	肉羊科学饲养新技术	5.50
蔬菜反季节栽培新技术	5.50	奶山羊高效养殖新技术	5.50
高效益花卉生产新技术	5.50	绒山羊高效养殖新技术	5.50
魔芋栽培新技术	5.50	实用羊病防治	5.50
袋栽灵芝高产新技术	5.50	肉兔高效养殖新技术	5.50
袋栽黑木耳和毛木耳高产新技术	5.50	长毛兔高效养殖新技术	5.50
袋栽香菇高产新技术	5.50	獭兔高效养殖新技术	5.50

书 名	定价	书 名	定价
实用兔病防治	5.50	高效益棚室养殖新技术	5.50
肉狗科学饲养新技术	5.50	药用动物养殖新技术	5.50
狐狸科学饲养新技术	5.50	淡水名优鱼养殖新技术	5.50
水貂科学饲养新技术	5.50	池塘养鱼新技术	5.50
经济鹿科学饲养新技术	5.50	网箱和围栏养鱼新技术	5.50
蛋鸡科学饲养新技术	5.50	实用鱼病防治	5.50
肉鸡科学饲养新技术	5.50	高效益养鳖新技术	5.50
实用鸡病防治	5.50	高效益养蟹新技术	5.50
乌鸡高效养殖新技术	5.50	淡水虾科学饲养新技术	5.50
火鸡科学饲养新技术	5.50	牛蛙科学养殖新技术	5.50
珍珠鸡科学饲养新技术	5.50	黄鳍泥鳅养殖新技术	5.50
蛋鸭科学饲养新技术	5.50	乌龟科学养殖新技术	5.50
肉鸭科学饲养新技术	5.50	稻田养殖鱼虾蟹新技术	5.50
高效益养鹅新技术	5.50	海产品养殖新技术	5.50
实用鸭鹅病防治	5.50	农药科学使用新法	5.50
肉鸽科学饲养新技术	5.50	化学除草新技术	5.50
七彩山鸡养殖新技术	5.50	科学施肥新技术	5.50
鹌鹑科学养殖新技术	5.50	畜禽生物药品科学使用方法	5.50
美国鹧鸪科学饲养新技术	5.50	畜禽饲料加工新技术	5.50
鸵鸟养殖新技术	5.50	实用蔬菜贮藏加工技术	5.50
蜜蜂科学养殖新技术	5.50	实用果品贮藏加工技术	5.50
栽桑养蚕新技术	5.50	实用畜禽产品加工技术	5.50
高效益养蛇新技术	5.50	实用水产品贮藏加工技术	5.50
野鸭养殖新技术	5.50	农村能源综合利用新技术	5.50
生态养殖新技术	5.50	防汛救灾百事通	5.50

目 录

- 一、蜜蜂的生物学特性 (1)
- 二、蜂场的建立和管理 (12)
- 三、蜂群的管理 (18)
- 四、蜜蜂周年饲养管理 (43)
- 五、中蜂的饲养管理 (54)
- 六、蜜蜂的繁殖 (65)
- 七、蜜蜂病虫害防治 (78)
- 八、蜂产品生产和加工 (105)

一、蜜蜂的生物学特性

蜜蜂是社会性昆虫，群居生活，蜂群是蜜蜂进行生命活动的不可分割的有机体。个体愈多而群体愈强，群体愈强则个体增殖就愈快。蜂群内部组织严密，有秩序的工作，群体内不同性别和不同日龄的个体，都表现出严格而较细的分工，任何一个成员离开群体就无法生存，一旦失去劳动能力，就会被驱逐淘汰。

● 三型蜂生长发育特点

蜂群由蜂王、雄蜂和工蜂组成，称为三型蜂。蜂群除了三型蜂分化较完善，还有较复杂的个体间的传递信息的系统，使群体形成适应变化了的群体和外界的反应活动。其中最显而易见的是用蜂舞和声音等表现形式；另外是通过一种看不见的蜜蜂外激素的传递，来调节整个蜜蜂群体活动。

1. 蜂王 蜂王体型硕大，一群蜂内只有1只，专门产卵。

蜂王是蜂群发育完全的雌性个体，它从王台内发育成熟爬出来后，工蜂用王浆饲喂，等身体变得结实后，将没有出台的幼弱蜂王杀死。如有另外一个新蜂王同时出房，两王相斗，直至死掉1只为止。要是蜂群内老蜂王还没飞离，常常把老王刺死。

蜂王出房6~9天便性成熟，飞向空中与雄蜂交尾，蜂王喜欢同异群或别处蜂场的雄蜂交尾。蜂王要和6~7只雄蜂先

后交尾,才能达到充分受精的目的。

蜂王受精后,腹部变大,正常情况下1~3天便开始产卵。产卵后除分蜂和逃亡外,一生不离开蜂巢。蜂王在每个巢房底部产1卵,从巢脾中下方开始,逐步向外扩大产卵面积,一个优质的意大利蜂王每昼夜可产卵1500粒左右,每年可产卵15万~20万粒。中蜂蜂王每昼夜约产卵600~900粒,高的可达1000~1100粒。

蜂王的寿命一般为5~7年,甚至达10年之久。但2年后的蜂王,产卵力下降,直接影响蜂群的发展。因此养蜂者要年年换王,经常保持一年王产卵。

2. 工蜂 工蜂是组成蜂群的主要成员,是发育不完全的雌性个体,正常的情况下不能产卵。工蜂的个体最小,但数量较多,占整个蜂群数量的95%以上。除交尾、产卵外,蜂群内繁重的任务都由工蜂承担。

工蜂的寿命很短,生产繁忙时期只活6~8周,短则4~6周,在北方能耐过3~4个月的越冬期,直到春季繁殖出新蜂才陆续死去。

初出房的工蜂体弱呈灰白色,接受其他工蜂饲喂后,身体逐渐结实起来,从第2天起便承担巢内保温和蜂房的清理工作,4~5天的幼蜂开始担任繁重的饲喂大幼虫的任务,用“蜂粮”调制成乳糜喂幼虫。6日龄的幼年蜂,头部内的王浆腺已很发达,能分泌大量王浆喂三型蜂的3日龄内的小幼虫,以及蜂王幼虫期和出台后的蜂王需要的王浆。

12~18日龄的青年蜂开始大量分泌蜡质,通过集体活动筑造巢脾。内勤蜂还要担任起调节巢温、酿造蜂蜜等任务,使巢温稳定,把花蜜转变成蜂蜜,把花粉加工调制成蜂粮贮存起

来。一般 17~19 日龄的青年蜂开始试飞,作转入巢外采集工作的准备。工蜂采集花粉最好是在 2 公里以内。工蜂用口器吸吮到的花蜜暂贮存在蜜囊内,把花粉装在后足“花粉筐”内,带回蜂巢由内勤蜂加工酿制。外勤蜂也能参加部分蜂蜜的酿造,以及调节巢温、保卫等工作。壮年蜂是野外采集的主要力量,壮年蜂越多而采集力越强,产量越高。老年蜂飞行能力降低,只能采集近距离的食物、水和无机盐类,基本上不参加繁重的巢内工作。

3. 雄蜂 雄蜂是未受精卵发育的雄性个体。雄蜂身体粗壮,一群蜂内有几十只到数百只不等,多出现在繁殖交尾季节,专门和处女王交尾。当蜂群发展到较强群势时,蜂群出现分蜂欲望,便开始培育雄蜂。

性成熟的雄蜂,常在晴日午后 2~4 时出游,由于受处女王分泌的性信息素引诱,飞向空中,寻找配偶。雄蜂食量大,1 只雄蜂相当于 5 只工蜂的食量。雄蜂寿命较长,能活 90~150 天,但多数活不到这个时间而被工蜂遗弃。如果到了秋末,发现雄蜂依然存在甚至能保留过冬,这是不正常现象,养蜂者要认真检查原因,不是蜂王丢失、处女王群,就是弱群、病群,应及时处理。

● 蜜蜂的周年生活

1. 蜜蜂生活条件 蜜蜂是过群体生活的,在饲养过程中需要了解蜂群对环境条件的要求,才能更好地饲养蜜蜂。

(1) 蜂巢结构:蜂巢是蜜蜂栖息、繁衍后代、贮存食物的场所。蜂巢是由蜂箱和巢脾组成的,必需具备保持一定的温、湿度,结实严密,防雨,防御敌害等条件。蜂箱是养蜂必备的设

备,为了便于管理,应按标准蜂箱的结构和尺寸制造。蜂箱材料应无特殊气味,箱体不开裂、不变形,结实轻便耐用,并且保温、防潮性能好。

标准蜂箱应装 10 张巢脾,两脾之间有一定的空隙,它是蜜蜂栖息和活动的空间。自然框距多在 9~11 毫米。框距过小影响蜜蜂正常的活动,工蜂就会咬坏巢房扩大距离;框距过大也不利繁殖期保温和哺育活动,工蜂会在两脾间修造赘脾。因此管理蜂群时,不能任意地改变巢脾间的距离。如生产上特殊需要,在短期内可以改变。

巢脾上方应完全是或基本上是工蜂房,巢脾下方或边缘处有过多的雄蜂房,应割除或者整脾淘汰,也可以提到继箱内贮蜜用。巢脾要完好不陈旧,及时剔除缺损、变形和脾面不平整的巢脾。使用时间过长而变褐色的巢脾,房孔变小,蜂王不喜欢在上面产卵,培育出来的幼蜂身体变小。因此,应更换陈旧老牌,以利蜂群正常的繁殖。

巢内布置是:中间是卵脾、幼虫脾,两侧是封盖子脾,最外侧是粉蜜脾或蜜脾。养蜂者一般不要轻易打乱蜂群这种自然的布局,以保持蜜蜂稳定的生活环境和繁殖秩序。

(2)营养供应:充分的营养供应,是蜂群繁殖发展成强群的先决条件。外界有丰富的蜜粉源、花蜜和花粉等食物,大量地采集进巢,蜂王产卵量增多,工蜂哺育能力增强,培育出的蜜蜂不但数量多,而且体质健壮,生产性能高,能发展和维持强大的群势。在外界蜜粉源缺少时,可转地饲养,或进行人工饲喂,维持巢内有充足食料。

(3)温度:蜜蜂是变温动物,其体温接近气温。而蜂群是恒温动物,蜂群可以调节巢内温度,使之维持在 $34^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ 。当

温度升高时,蜂群出现降温反应:疏散、扇风、采水散热等;当温度降低时,则食蜜增加运动产生热量,以及堵塞箱缝减少空气流通,集结密集保温。冬季结成球状蜂团,这是蜂群御寒的本能活动。冬季蜂团内的温度一般恒定在 20°C 左右。

蜜蜂生长发育对温度敏感,温度低于 34°C ,甚至在 32°C 以下,幼蜂就会延迟出房;高于 35°C ,甚至达到 36°C 以上,幼蜂就会提前一天早出房。迟出房或提早出房的幼蜂体质不佳,利用价值低,甚至成为废品。

气温对蜜蜂活动的影响也比较明显。意大利蜜蜂个体巢外活动的安全临界温度是 13°C ,中蜂是 $10^{\circ}\text{C}\sim 11^{\circ}\text{C}$ 。最适宜的巢外采集活动的温度是 $15^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ (中蜂是 $14^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$)。外界气温低于安全临界温度,蜜蜂就会冻僵,死于野外;高于安全临界温度,蜜蜂出巢活动受影响;气温升高到 30°C 以上出勤率下降;气温达到 35°C 以上便基本停止巢外采集活动,只采水降温,蜂王产卵量减少,蜂群减弱。

(4)湿度:湿度对蜜蜂作用也比较大。意大利蜜蜂要求巢内相对湿度保持在 $75\%\sim 90\%$,中蜂要求湿度要稍高些。巢内湿度过低会使卵膜干燥,不能孵化成幼虫,或幼虫被干死。如巢内湿度过高,不仅延缓了蜂蜜成熟,而且幼虫生长发育受影响,还会导致某些疾病的发生。在平时管理中应观察蜂箱内的湿度,副盖或框梁上有湿气时蜜蜂有生气,子脾面积大,繁殖速度快,说明蜂巢湿度适宜。

2. 蜂群生活规律 蜂群的发展受到蜜源、气候因素的影响和制约,由此群势表现出规律性的变化,在四季分明的地区和定地饲养的蜂群,群势变化更为明显。在外界蜜粉源丰富、条件适宜时,蜂群繁殖旺盛,群势强大,否则繁殖速度减慢或

停止,群势减弱。

(1)蜂群恢复期:恢复期是指越冬后的1.5~2个月。开春后气温回升,天气渐暖,外界蜜源陆续出现,由少渐多,蜂王产卵量日益增加,蜂群内的繁殖不断加快。在炎夏持续时间长的地区,蜂群大幅度减弱。越夏后也有恢复期。恢复期多是混合子脾,在一张巢脾上,卵、幼虫、蛹都有,子脾面不断扩大,新蜂陆续出房,最后由混合子脾发展到单一子脾,又称分离子脾,即出现整张卵虫脾和蛹脾。

恢复期还表现新蜂积累增多,出房的新蜂数大于越冬老蜂死亡数,最后新蜂全部代替越冬老龄蜂。新蜂更换的过程完成,标志了恢复期的结束,蜂群群势开始变强。

(2)蜂群发展期:蜂群发展期是获得蜂产品的生产阶段,这个时期外界蜜粉源丰富,大部分时间气温适宜,蜂王产卵量高,工蜂哺育、采集等生产能力强,蜂群繁殖快,发展迅速。

蜂群发展期内,单一虫态子脾较多,越冬的老龄蜂早被新蜂更换掉,青年蜂和壮年蜂占绝对优势,并有大量的蛹脾和幼年蜂,雄蜂也开始出现。

(3)蜂群分蜂期:强群是分蜂的基础,蜂群发展到强盛阶段,会出现分蜂的欲望和行为。蜂群发展进入盛期,群势变大,巢内拥挤,蜂王产卵区缩小,哺育、酿蜜能力等过剩。这时蜂群分蜂态势逐步形成,工蜂采集消极,蜂王产卵量下降,雄蜂大量产生,王台出现。自然分蜂后,蜂群又会有个短暂的恢复时期。

(4)蜂群减弱期:秋季气温逐渐降低,外界蜜粉源逐渐变少,蜂王产卵量下降,直到最后停止产卵;子脾减少,老龄蜂不断死亡。当外界气温降到 $10^{\circ}\text{C}\sim 12^{\circ}\text{C}$ 或以下,蜂王完全停产,