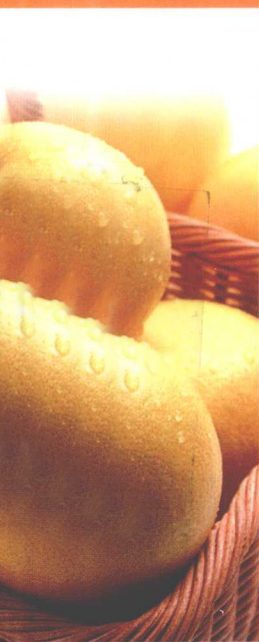




主编◎蒋迎春



一地多种

YI DI DUO ZHONG

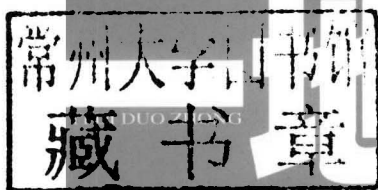
果树

高效种养模式

GUOSHU GAOXIAO ZHONGYANG MOSHI

湖北科学技术出版社





地多种

果树

高效种养模式

GUOSHU GAOXIAO ZHONGYANG MOSHI

湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

一地多种果树高效种养模式 / 蒋迎春等主编. — 武汉:
湖北科学技术出版社, 2011.6
ISBN 978-7-5352-4777-3

I. ①—… II. ①蒋… III. ①果园—林粮间作
IV. ①S660.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 102416 号

责任编辑: 曾 素

封面设计: 戴 旻

出版发行: 湖北科学技术出版社

电话: 027-87679468

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号

邮编: 430070

(湖北出版文化城 B 座 13-14 层)

网 址: <http://www.hbstp.com.cn>

印 刷: 荆州市今印印务有限公司

邮编: 434000

850 × 1168 1/32

3.75 印张

85 千字

2011 年 6 月第 1 版

2011 年 6 月第 1 次印刷

定价: 10.00 元

本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换

前 言

我国人均占有土地资源少,人增地减趋势仍在继续。随着社会发展 and 人民生活水平的提高,对农产品的需求将不断增长,因此提高土地利用率,提高复种指数,一地多种、一地多收,发展间作、套作、连作、混作等多熟制是必行之路。多熟高效模式不仅挖掘了光、热、水、土地资源的生产潜力,还增强农业抗风险能力,最终达到增产增收。

2000 多年前,在我国部分地区已开始了农作物复种技术。其后逐步发展,涉及的作物与种植方式越来越广,创造了多种多样的高效种植模式。这些模式都是广大科技人员和农民从实践中探索、研究、总结出来的,而且不断发展、完善、提高。本书收集编写的模式仅仅是其中的一小部分,可供各地根据自身情况,因地制宜示范和应用,在应用中进一步提高与发展。在本书编写中,请李宝珍同志绘制了插图,参考了有关著作、文献、资料,在此对原作者表示谢意。

本书在编写时,尽量做到简明易懂,图文清楚,便于操作。本书是面向广大农民、农业科技人员、农业管理人员阅读的科普读

物。也可作为农业院校、科研人员及有关部门的参考书。

书中用符号表达的各种耕作模式含义是：“—”连作、“||”间作、“/”套作、“→”跨年连作、“×”混作。书中面积单位,1 亩 $\approx$ 667 平方米。

限于作者水平,书中不足与不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

2011 年 5 月

目 录

一、概 述	1
(一)果树立体种养的作用	1
(二)果树间作间养应遵守的原则	2
二、果—菜高效种植模式	4
(一)果树—根菜类套种模式	4
(二)果树—叶菜及薹菜类套种模式	9
(三)果树—瓜果类套种模式	11
(四)果树—茄果类套种模式	15
(五)果树—豆类套种模式	21
(六)果树—葱蒜类套种模式	22
三、果—粮(油)高效种植套种	26
(一)果—麦套种模式	26
(二)果—油套种模式	29
(三)果—豆套种模式	31
(四)果—薯套种模式	32
四、果—药高效种植模式	35
(一)幼年果树—药用植物模式	35
(二)成年果树—药用植物模式	46
五、果—食用菌高效种植模式	63
(一)果树套种食用菌的意义	63
(二)葡萄—食用菌套种模式	64

(三)柑橘—食用菌套种模式	68
(四)梨—食用菌套种模式	70
(五)桃—食用菌套种模式	72
(六)猕猴桃—食用菌模式	74
(七)板栗—食用菌套种模式	76
六、果园生草高效种植模式	79
(一)生草技术的发展	79
(二)果园生草的优点	79
(三)果园草种的选择	81
(四)果园生草的方法	83
(五)果园生草应注意的问题	84
七、果园套养模式	86
(一)果园套养鸡	86
(二)果园套养羊	89
八、套种果树的栽培技术	94
(一)幼龄果树栽培技术要点	94
(二)成年果树栽培技术要点	95
参考文献	112

一、概 述

(一) 果树立体种养的作用

果树立体种养模式是指以果树作为主体作物,在果园或果园周边利用空地合理进行间作其他作物或养殖畜禽,提高土地利用率的一种生产模式。

我国果园长期以来,沿用清耕制,这种制度不利于果树的生长和果品质量及产量。间作果园绿肥始于20世纪50年代,80年代中期后,随果树分户经营,绿肥面积逐年锐减,跌入低谷。其原因:一是化肥便宜,使用方便;二是只作压青、刈割、翻压,管理费事;三是果品好卖,不受质量影响;四是实行密植体制,无种绿肥和生草空间。我国20世纪90年代引进果园生草技术,并进行推广应用。

果树立体种养的主要作用有以下几点。

(1) 提高土地利用率,增加果园收入。果树是多年生作物,进入结果期相对较长,在种植后3年内基本上没有收益,同时较其他一年生作物,果树株行距较大,尤其是幼龄果园,树冠覆盖率低,空地多,通过进行果园间作或间养可以达到以短养长的目的。

(2) 保持水土、防风固沙。果园生草或间作其他作物可有效减少地表径流和水土流失。

(3)提高土壤肥力。果园生草或间作抑或套养畜禽,可提高果园有机质含量和土壤有效养分含量。

(4)改善果园生态环境。一是改善土壤理化性状,加速土壤熟化;二是调节土温,如果地面有草层覆盖,减少了地面与表土层的温度变幅;三是提高土壤含水量,利于根系利用土壤中的水分和养分。

(5)优化果园生态体系。果园间作特别是生草为天敌种群繁衍创造了适宜的栖息、隐蔽环境,可以充分发挥优势种天敌控制害虫的能力,减少用药次数,有利于生物防治。

(6)免除中耕除草,便于行间作业。

(7)有利于提高果树产量,改善果实品质。

(二)果树间作间养应遵守的原则

在果园或周边进行立体种养必须以果树作为主体作物,一切农事活动都应应以果树为中心,不论是间作物还是间养的畜禽都不得对果树有不利影响或伤害果树。具体原则如下。

(1)不得间作高秆作物和攀缘作物。高秆作物遮阴,影响果树的光照,攀缘作物其藤蔓缠绕果树,严重抑制果树生长,使树势衰,结果少,甚至死树。

(2)间作物不得与果树有明显的争夺肥水的矛盾。间作物不得离果树主干种植过近而与果树争夺肥水,同时尽量不要种植深根性作物,间作物的最适宜种类是豆科作物,豆科作物根系有根瘤菌,具有固氮作用,其所固定的氮素除自需外,尚能供果树根系吸收利用。

(3)不得与果树有共生性的病虫害。如在桃园或板栗园间作玉米极易引起桃蛀螟的爆发。

(4)间作物与果树生长期、成熟期和收获期的宜异应不同,以

免造成劳力紧张。

(5)间养的畜禽类不得伤害果树。在果园发展养殖业,最好选择禽类如鸡鸭鹅,畜类最好选择养羊。

二、果—菜高效种植模式

(一) 果树—根菜类套种模式

适合套种的根菜类主要有马铃薯、生姜、茼蒿等。

1. 果—马铃薯

(1) 茬口安排。春播马铃薯1月下旬至2月上旬采用地膜覆盖种植,于5月底至6月初采毕。秋播马铃薯在鄂西北汉江中上地带的低海拔区,可选择在9月中旬播种,高海拔区的播期在8月底至9月上旬,11月底收获。马铃薯忌重茬,在生产中应注意倒茬,合理安排茬口,豆类和油菜由于有肥地效果,也是较好的前茬;茄科作物与马铃薯有相同的病虫害,对土壤养分消耗大体相当,因而要避免在茄科后茬种植马铃薯。

(2) 栽培技术。

1) 品种选择。春播品种湖北省和长江中游地区选用鄂马铃薯4号、鄂马铃薯5号等品种。秋播马铃薯品种选择费乌瑞他、大西洋和东农303等。

2) 整地施肥。马铃薯栽培对土壤要求不严,在各种土壤上均可生长,但疏松的土壤有利薯块膨大,肥沃的土壤有利产量提高。因而种植马铃薯时应选择土层深厚的壤土或沙壤土种植。结合

翻耕整地,亩施农家肥 3000 ~ 5000 千克。

3) 催芽。秋播马铃薯播种量为 200 千克/亩左右。春播马铃薯播种量为 100 ~ 200 千克/亩。对精选的种薯,要进行消毒处理,以杀灭潜伏在块茎内的晚疫病菌。其消毒处理方法是:用 200 倍福尔马林溶液浸种 4 ~ 6 分钟。然后把种薯堆积,并用塑料薄膜覆盖,堆闷 2 ~ 3 小时,堆闷后再摊成薄层晾干。将消过毒的种薯用塑料薄膜覆盖进行催芽。

4) 播种催芽后的种薯按芽眼切块后再播种,株行距 20 厘米 × 50 厘米。播后覆土 5 ~ 8 厘米厚,随后覆地膜,待薯芽顶膜时破膜放苗。齐苗时进行第 1 次中耕除草后施提苗肥,每亩施人畜粪肥 300 千克,硫酸铵 15 千克;苗高 10 厘米进行第 2 次中耕并培土,同时每亩追施人畜粪肥 300 千克和硫酸钾 10 千克;10 ~ 15 天后进行第 3 次中耕培土。注意田间排灌,及时防治好病虫害,同时防止施用含氯元素的肥料。

5) 病虫害防治。马铃薯的病虫害较多,主要病害有晚疫病、早疫病、环腐病、黑胫病、病毒病等;主要虫害有马铃薯瓢虫、蚜虫、蛴螬、金针虫、地老虎等。其中以马铃薯的病毒病最为严重,是影响马铃薯产量的主要因素。马铃薯病毒病用病毒 A 兑水 600 ~ 800 倍喷杀。马铃薯疫病发病初期喷洒 58% 甲霜灵锰锌可湿性粉剂 600 ~ 800 倍液,或 64% 杀毒矾可湿性粉剂 500 倍液,或 72.2% 普力克水剂 800 倍液,或 50% 福美双 500 倍液,或 3% 多抗霉素可湿性粉剂 300 倍液,或 75% 百菌清可湿性粉剂 500 倍液,或 1:1:200 波尔多液,每隔 7 ~ 10 天喷药 1 次,连续 2 ~ 3 次。马铃薯蚜虫用蚜虱净或大功臣 1500 倍液喷杀。环腐病和黑胫病田间发生病害可喷洒 72% 农用链霉素 4000 倍液,或 2% 春雷霉素可湿性粉剂 500 倍液,或 77% 可杀得可湿性微粒粉剂 500 倍液,或 25% 络氨铜水剂 300 倍液。地老虎用 5% 抑太保乳油 2000 ~ 2500 倍液或 40.7% 毒死蜱乳油 100 ~ 150 毫升加水 40 ~ 75 千克喷洒

地面。

(3)效益分析。该模式马铃薯平均亩产超过2000千克,卖价不低于1.5元/千克,亩产值3000多元,扣除生产成本1000元/亩,每亩纯收入2000多元。

2. 果—生姜

(1)茬口安排。在长江流域生姜的适宜播种期为4月中下旬至5月上旬,3月下旬催芽,10月份收获。

(2)栽培技术。

1)品种选择。山农一号、湖北枣阳姜、恩施来凤凤头姜等。

2)选种。应选择姜块肥大丰满、肉质新鲜不变色、表皮色泽金黄光亮、不干缩、不腐烂、无病虫害危害的健康姜块做种。贮藏于室内沙堆中,盖上草以保温保湿防寒。种植时,用刀将块根切成小块,每块重50克左右,并保证每块上有1~2个健壮充实的芽。切口用双效灵或草木灰封口,以防病菌侵入。

3)种植方法。生姜在整个生长期喜温暖、阴凉、湿润的环境,忌高温、烈日和霜冻。因此,在湖北北地区适合于果树间作套种。生姜产量高,需肥量大,因此底肥要施好,每亩用腐熟的有机肥4000千克、过磷酸钙50千克、复合肥100千克作基肥,施后深翻作畦。果树留1米直径树盘后进行间作,行株距为60厘米×30厘米。在畦内按行距挖东西向播种沟,沟深10厘米。在播种沟内以株距30厘米将姜块按入沟内泥土中,要求种芽倾斜朝上,然后,填平播种沟。

4)肥水管理。施肥以勤施、薄施为原则。前期以氮肥为主,后期以磷肥、钾肥为主。要经常保持土壤湿润,水量过多应及时排除,土壤干旱时,要及时灌水。从姜苗出齐至6月下旬,每周灌水1次,遇雨可少灌。7月下旬扒除母姜,随后离姜行20厘米挖追肥沟,沟深10厘米,每亩追施钾肥10千克、磷酸二铵20千克,3

天后灌水,以利扒除母姜后愈伤,避免烂姜。8月上旬,再追肥1次,亩施钾肥5千克、磷肥7千克。施肥时,应集中施于姜头下,以减少肥料的损失,施后灌水。在收获前2~3天(10月下旬),充分灌水,以利收获和贮藏。

5)病虫害防治。生姜以腐烂病(姜瘟)为主。防治方法是在下种前用铜铵500倍液浸种,晾干后下种。在夏秋高温季节,在做好中耕、除草、遮阴等农业防治的基础上,辅助于药剂防治。每隔15~20天,喷1次双效灵1500倍液或铜铵1500倍液。虫害主要有螟虫和星毛虫等,可用农药防治。

(3)效益分析。湖北省的生姜每亩产量大约只有2000千克,来凤的风头姜个头较小,每亩产量仅有1500千克左右,每亩产值3000~4000元。

3. 果—莴苣

(1)茬口安排。此模式适合大部分果树。莴苣,喜凉怕寒,基本上没有与果树同期、同寄主相互侵染发生的病虫害,果园小气候恰好为其生长提供了适宜的环境条件,适度采取遮阴防寒措施,便可周年种植。

(2)栽培技术。

1)品种选择。湖北地区秋季气温较高,一般莴笋品种在高温下易抽薹,致使茎秆细长,商品价值低,因此必须选择耐热性强、晚熟不抽薹、对高温长日照不敏感的品种。适宜早秋栽培的品种有成都二白皮、孝感大青皮等;适于秋季栽培的品种有南京紫皮香、杭州圆叶、长沙细尖叶、上海大圆叶等。

2)浸种催芽。莴笋属喜冷凉型蔬菜,种子发芽的适宜温度为15~20℃,最佳生长温度为14~18℃。一般应根据当地情况,将苗期安排在旬平均气温为25~26℃时为宜。湖北地区此温度时间段在8月下旬日至9月上旬之间。低温能打破莴笋种子的休

眠,催芽时,应先将种子浸泡2~4小时,然后用湿纱布包好,保持温度在10~20℃。也可将种子吊挂在深井里,离水面30~40厘米处。催芽期间,每天用清水洗种,4~5天左右种子露芽,可取出播种。

3)遮阴育苗。秋莴笋播种时温度高,种子发芽困难,不易全苗,幼苗易徒长,花芽分化早,抽薹迅速。培育壮苗及防止未熟抽薹是关键。可搭建阴棚,播种后用遮阳网或草垫子遮阴,或者利用果树天然遮阴,一般每10平方米苗床播种20~25克。苗床土应选择疏松肥沃的壤土,并施腐熟的猪、鸡、鸭粪为基肥,精细整平土地,保持苗床湿润;从出苗至定植,用500倍75%百菌清喷雾,每隔7~10天喷施1次,防止猝倒病及疫病的发生;出苗后及时间苗,间苗后应用腐熟稀淡粪水或磷酸二氢钾0.1%溶液追肥1~2次促壮苗。移栽前7天,用助壮素10毫升,兑水15千克喷雾,防止莴苣在苗床未熟就抽薹,苗期用吡虫啉等防治蚜虫,用辛硫磷等防治地下害虫。

4)定植、管理与适时收获。苗龄25~30天,4~6片真叶时定植。苗龄过长、苗高超过20厘米时,易造成未熟先抽薹。移栽前要施足底肥,选用壮苗,秋莴笋生长快、生长期短,可适当密植。一般株行距20厘米×28厘米。定植后,浇透水缓苗。7~10天后再浇1次提苗水,结合浇水每亩追施氮磷钾复合肥25~30千克,促苗复壮,然后进行中耕蹲苗,少浇水,浅中耕,促进根系发展。团棵后,即叶片由直立转向平展时,结合浇水追施开盘肥,即进行第2次追肥,以速效氮肥为主、每亩施用尿素25~30千克。在收获前15天左右停施追肥。防止秋莴苣由于水分过量,造成茎基炸裂,影响外观质量和商品品质。在笋茎膨大期可喷施0.035%的矮壮素,能防止窜苣抽薹,提高莴苣的产量和质量。

5)病虫害防治。莴苣菌核病可用甲基硫菌灵800倍液进行防治,螟蛾类害虫用2%的阿维菌素1000倍液防治。莴苣组织脆

嫩,易被农药灼伤。果树施药时,应防止泄漏或直接喷溅,以免影响莴苣品质、产量,造成损失。

6)采收。为保证陆续上市,除安排分期播种外,也要分期采收。当莴苣植株生长至心叶与外叶齐平时为最佳采收期,晚霜到来前,采收完毕,确保莴苣不受冻害。

(3)效益分析。每亩平均收获莴苣 3000 多千克,增产值 4000 多元。

(二)果树—叶菜及薹菜类套种模式

1. 果—蔬菜

(1)茬口安排。播种时间一般在 3—5 月中旬。

(2)栽培技术。

1)整地与播种。翻耕时每亩施用复合肥 30 千克,整地成畦,亩播种量 10 千克,播种前将种子用 50% 托布津的 1000 倍水溶液浸种一昼夜进行处理,把种子捞起即可播种。选择雨后的天气,采取条播、撒播、点播均可,播种后盖上细土保湿。

2)日常管理。待种子出苗后,注意除草,出苗一个月后可以采摘上市。

3)如果以采种为目的,则肥水不宜过多,防止茎过茂。一般于 7 月间将选出的母株选择阴天或雨后天气定植于果园内,行距 65 厘米,穴距 45 厘米,每穴插 2 条,浇水至成活(也可搭架扶蔓留种,种子饱满产量高)。一般不追肥,若叶色黄,可在早期亩施 5 千克复合肥。水肥过多会不开花。经过 2 个月可大量开花结实,10 月下旬至 11 月上旬适时采收,晒干贮藏。

4)薹菜在种植的过程中应注意清除田间杂草,及时防治斜纹夜蛾、旋花天蛾等,一般杀虫剂防治 1~2 次即可。

2. 果—小白菜、大白菜和菠菜

8月中下旬,对全园进行土地平整,清除园内杂草,每亩施农家肥 5000 千克或复合肥 100 千克,浇足底水,进入 9 月进行播种。播种时,将白菜菜籽均匀撒入园内,撒种后立即将地耢一遍,无灌溉条件的果园,可借雨雪撒施,每亩果园播菜籽 0.5 千克左右。菠菜于 9 月下旬至 10 月初采用撒播播种,播后保持土壤湿润,及时除草,整个生长期每亩分期追施尿素 10~15 千克。播后 1 个半月即可分批采收上市,于元旦后到春节前采收完毕。菠菜在湖北地区可以越冬采摘至春节后。

3. 果—薹菜类

(1) 茬口安排。红菜薹又叫紫菜薹,是武汉地区最具特色的蔬菜,也是湖北省秋冬季的主要蔬菜之一。以 8 月下旬至 9 月上旬播种为宜。如播期过早,则病害易重发,育苗困难,定植后死苗多,产量低,会产生辣薹或苦味薹;播期过迟,采收期短,采收的次数减少,影响产量。

(2) 栽培技术。

1) 品种选择。红菜薹按生育期长短分为极早熟、早熟、中熟、晚熟品种,根据外观分为有蜡粉和无蜡粉两种类型。一般情况下,有蜡粉类型的红菜薹生长势旺盛,发薹能力强,产量高,抗逆性强。无蜡粉类型的红菜薹生长势较弱,产量相对低些,其优点是菜薹表皮上无蜡粉,光亮,商品性好。极早熟品种可选择紫婷 1 号、紫婷 11 号、湘江九月、五彩红薹 1 号等。早熟品种可选择鼎秀红婷、紫婷 2 号、紫婷 3 号、五彩红薹 2 号、豹山红等。中熟品种可选择佳红早、紫贵等。晚熟品种可选择紫福、紫婷 6 号、洪山大股子等。

2) 整地定植。选择前茬未种过白菜类作物的地块,深沟高畦栽培,苗龄 20~25 天定植,每亩密度 3000 株左右。