

新编种养实用技术

熊华 主编



湖北科学技术出版社



《新编种养实用技术》编委会

主 任	熊建平			
副 主 任	胡想明	龚 恒		
成 员	熊 华	胡新德	赵林祥	闵保望
	邱少君	张雨初	卢健壮	
主 编	熊 华			
副 主 编	卢健壮			
编写人员	刘新民	徐胜高	刘小舟	陈军祥
	廖应军	陈 浩		

内容提要

全书涵盖农业、畜牧、水产、林业、农机、农村能源等领域,包括新品种、新模式、新农艺、新设施、新机具等方面的最新实用技术,每项技术从技术概述、关键环节、要点提示三个层次上加以叙述,既有最新最好的科技成果和先进信息,又有成功有效的生产经验与技术秘诀,是一本指门路、传技术、教管理的知识性手册和操作指南,可供种养大户、农民专业合作社社员、涉农企业经纪人等农村实用人才及农村干部和村级农技人员参考。

序

振兴农业、繁荣农村、服务农民需要培养大批农村实用人才。农民是推进农业现代化、农村城镇化的主力军,农村实用人才则是这支队伍的先行兵、引领人、示范者。为加快农业生产方式转变,加大农村实用人才培养工作力度,大力培养新型农民和新农村建设服务人员,加快发展现代农业,应城市农村实用人才培养示范基地建设工作领导小组组织相关专家教师编写了本书。

《新编种养实用技术》涵盖农业、畜牧、水产、林业、农机、农村能源等领域,包括新品种、新模式、新农艺、新设施、新机具等新技术。内容贴近群众、先进实用,文字通俗易懂、好学可行。既有成功有效的生产经验,又有最新最好的科技成果。是一本指门路、传技术、教管理的知识性手册,可作为农村实用人才培训的教材,是广大农业生产者、经营者和管理者的自学读本。

科学致富、勤劳为本,创新可贵、劳动光荣,借《新编种养实用技术》出版之际,祝愿广大农民朋友尤其是各类农村实用人才,勤劳致富、科学发家、文明做人,学到有用的知识、掌握先进的技术、实践可行的方法,使现代农民成为有一技之长的实用人才、实用人才成为率先垂范的致富先锋,为自身富强和农村经济社会全面发展起到积极的示范推动作用。

中共湖北省应城市委常委、**熊建平**
组织部长、统战部长

2011年8月28日

目 录

第一章 农作物高效栽培共性技术	1
第一节 农作物优新品种的选择	1
一、品种更新与增产增收	1
二、优新品种的确定原理	2
三、主要农作物新品种简介	5
第二节 土壤营养与测土配方施肥	15
一、土壤营养与施肥	15
二、主要农作物肥料配方设计	17
三、配方肥施用技术	19
第三节 农作物病虫草害及绿色防控	20
一、病虫草害对农作物的影响	20
二、病虫草害绿色防控的背景	20
三、病虫草害绿色防控关键技术环节	21
第二章 大田作物栽培实用技术	22
第一节 水稻栽培新技术	22
一、轻简化栽培技术	22
二、再生稻栽培技术	28
三、双季稻亩产超吨粮配套栽培技术	34
四、水稻主要病虫草害防治技术	36
第二节 棉花栽培新技术	42
一、棉花小钵保温育苗移栽技术	42
二、棉花全程化学调控技术	46

三、棉花主要病虫草害防治技术	47
第三节 油菜栽培新技术	50
一、油菜育苗移栽超高产栽培技术	50
二、双低油菜保优高效栽培技术	56
三、优质油菜“菜油两用”栽培技术	61
第四节 小麦栽培新技术	64
一、小麦模式化高产栽培技术	64
二、水田小麦(稻茬麦)高产栽培技术	65
三、晚播小麦丰产栽培技术	67
第三章 园艺作物栽培实用技术	69
第一节 蔬菜瓜类栽培新技术	69
一、蔬菜设施栽培技术	69
二、露地蔬菜间套作高效栽培模式	84
三、蔬菜无公害生产技术	87
四、白菜周年栽培技术	97
五、马铃薯覆盖栽培技术	99
第二节 食用菌栽培新技术	103
一、双孢蘑菇高效栽培关键技术	103
二、常见食用菌栽培关键环节	119
第三节 茶叶标准化生产新技术	138
一、茶叶标准化生产技术	138
二、无公害茶叶生产技术	141
第四节 水果栽培实用技术	143
一、适宜在应城市栽培的果树品种	143
二、早熟梨的栽培管理技术	145
三、桃的优质高效栽培技术	149
第四章 农业生产机械化技术	153
第一节 水稻机械化育插秧技术	153

一、适宜机械栽插秧苗的培育·····	154
二、机械化插秧操作要点·····	158
三、大田配套农艺管理措施·····	161
第二节 谷物收割及烘干技术·····	162
一、谷物收割技术·····	162
二、谷物烘干技术·····	165
第三节 油菜生产机械化技术·····	166
一、油菜机械直播技术·····	166
二、油菜机械收获技术·····	169
第四节 小麦精量半精量机械条播技术·····	171
一、选择合适机型·····	171
二、把握关键环节·····	171
第五节 机械化秸秆还田技术·····	172
一、机械化秸秆粉碎还田技术·····	173
二、机械化秸秆整体还田技术·····	174
三、机械化水田秸秆还田技术·····	175
第六节 农机安全驾驶知识与全程农业机械化·····	177
一、农机安全驾驶知识·····	177
二、全程农业机械化·····	179
三、农业机械化在我国的发展·····	182
第五章 畜禽健康养殖技术·····	184
第一节 生猪健康养殖新技术·····	184
一、选用优良品种·····	184
二、养猪场场址的选择·····	185
三、规模养猪工艺与环境·····	190
四、猪主要流行病防治·····	192
五、猪场有机废弃物处理·····	203
六、标准化养猪·····	206

第二节 家禽健康养殖新技术·····	215
一、选用优良家禽品种·····	215
二、蛋鸡健康养殖新技术·····	217
三、禽场综合防疫措施·····	220
四、蛋鸡“153”标准化养殖模式·····	225
五、肉禽“156”标准化养殖模式·····	232
第三节 肉牛健康养殖新技术·····	237
一、牛的品种·····	237
二、肉牛场的建设·····	239
三、肉牛的育肥技术·····	241
四、肉牛“165”标准化养殖模式·····	250
第四节 山羊健康养殖新技术·····	252
一、羊的新品种·····	252
二、羊的饲养管理·····	253
三、羊的疾病防疫保健措施·····	260
四、山羊“1235”标准化养殖模式·····	264
第五节 特种动物的饲养·····	265
一、野猪·····	265
二、獭兔·····	267
三、狼头鹅·····	271
四、梅花鹿·····	275
五、肉鸽·····	279
第六章 水产养殖主推技术·····	282
第一节 池塘标准化养殖技术·····	282
一、黄颡鱼池塘养殖技术·····	282
二、无公害鳊鱼养殖技术·····	288
三、池塘鱼鳖混养技术·····	289
四、黄颡鱼与鳖混养“18221”模式·····	292

五、摄食性鱼与滤食性鱼 80:20 混养技术	293
六、池塘河蟹生态标准化养殖技术	294
七、池塘虾蟹鳊生态混养技术	299
第二节 特种水产养殖技术	301
一、中华鳖温育敞养技术	301
二、淡水小龙虾稻田养殖技术	304
三、小体积网箱养鳙技术	306
第三节 暴发性鱼病防治方法	308
一、暴发性鱼病防治技术	308
二、草鱼“三病”内服外消法治疗技术	309
第七章 种养结合高效生产模式	311
第一节 高效生产模式组合原理	311
第二节 沼气在种养结合中的作用	311
一、种养循环与沼气建设	311
二、沼气的安全使用与维护	314
三、沼液沼渣的综合利用	315
第三节 循环利用节能环保典型模式	317
一、猪—沼—稻(果、菜、鱼)	317
二、果—草—鸡	319
三、牛—菇—稻(秸秆养牛—牛粪育菇—菇料还田) ...	319
四、稻田种养配套生产模式与技术	319
主要参考文献	327
后记	328

第一章 农作物高效栽培共性技术

农作物生产环节无非土、肥、水、种、密、保、管、工,以及农时季节和区域布局等方面,而以换种、施肥、打药 3 个环节发展变化最快,是作物栽培新技术的集中体现。所以,本章重点介绍新品种的选择、测土配方施肥、病虫草害的防控等内容。

第一节 农作物优新品种的选择

品种是作物栽培中最活跃的因素。品种的更新,不仅带来产量的提高、品质的改善、抗性的增强,而且可以带来耕作制度的改变和生产方式的变革,是农业生产技术中最关键的环节,在农业生产增产增收因素中所占份额达 30% 以上。要实现农作物栽培的高产高效,首先要选用优良品种。

一、品种更新与增产增收

种子是最基本的农业生产资料。凡是在农业生产上可直接用作播种材料的植物器官都可称为种子。

优良品种是指在一定地区的环境和耕作条件下能符合农业生产发展要求,并具有较高经济价值的品种。

优良品种在农业生产中的作用: ①提高单位面积产量。②改进产品品质。③能保持其相对的稳产性: 对旱、涝、病、虫、低温、早霜等都有较强的抗性和耐性。④扩大作物种植面积: 优良品种具有较广阔的适应性,可抵御特殊有害因素的伤害,从而扩大种植面

积。⑤有利于耕作制度的改良,复种指数的提高和农业机械的发展。

二、优新品种的确定原理

(一) 品种的选择原则

选用品种必须是当地的审定品种;熟期要适宜,能在当地正常成熟;具有较高的丰产性,比当地主栽品种增产 10% 以上;有较好的抗逆性、抗病性;有较好的品质。

(二) 引种规律

我国地处北半球,幅员辽阔,不同纬度间日照时数、温度高低、降雨量有着很大差异。由南向北,纬度愈高日照差别愈大,白昼时间愈长。所以在长期自然条件的影响下,在高纬度地区形成的作物,一般为低温长日照作物;在低纬度地区形成的作物,一般为高温短日照作物。根据不同作物、品种对环境的差异适应性,在引种过程中应遵循以下规律:

1. 纬度相同的地区间引种

纬度相同、海拔高度相近的地区之间,由于日照长度、紫外线强度和气温条件大致相同,作物品种生态类型相似,因此,相互引种容易成功。

纬度相同、海拔高度不同的地区之间,虽然日照长度相近,但是温度、光照强度和光质(紫外线)上有着较大的差异,即海拔每升高 100 米,气温降低 0.6°C 。因此,从低海拔向高海拔地区引种,气温由高到低,紫外线由弱到强,光照强度提高,植株相对变矮,生育期相应延长。而从高原向平原引种,植株表现比原产地要高大,繁茂性增强。

2. 纬度不同的地区间引种

低温长日照作物北种南引。高纬度的北方向低纬度的南方地区引种,由于南方地区冬季温度高于北方地区,而在春季南方地区的日照短于北方地区,作物感温阶段对低温的要求和感光阶段对

长日照的要求均不能满足,经常表现为抽穗推迟,生育期延长,甚至不能抽穗开花。如小麦从北向南引种时,应选择春性早熟的小麦品种。

低温长日照作物南种北引。原产于南方地区的品种向北方地区引种时,往往因为温度降低,日照时数延长,能够很快满足作物对温度和日照时数的需求,表现出抽穗、成熟提早、生长期缩短,而不易获得较高的产量。因此,从南向北引种,应选择冬性、半冬性、晚熟品种。

高温短日照作物北种南引。高温短日照作物大都是春播的,其感温性强而感光性弱。南方地区的气温高于北方地区,作物表现出植株变矮,抽穗提早,穗形变小,生育期明显缩短。如水稻北种南引,由于遇短日高温,生长发育加快,生育期明显缩短,表现早熟,引种时宜引较迟熟的品种,且早播。

高温短日照作物南种北引。由于气温降低,日照时数延长,一般表现出生育期延长,植株变高,抽穗推迟,甚至不能成熟的现象,如水稻南种北引,宜引早熟品种。

玉米引种。玉米属于喜温、短日照作物,但是,玉米适应性很广,因此,在不同纬度、不同海拔区域间引种也容易获得成功。一般由北向南或由高海拔向低海拔引种,生育期会缩短,反之则延长。

(三) 主导品种制度

农业部制定出台的《农业主导品种和主推技术推介发布办法》,将作为一种制度,每年定期推介发布农业主导品种和主推技术等农业信息。实行主导品种制度主要针对目前品种市场领域混乱现象进行规范管理;旨在引导广大农民正确选择优良品种,指导种子企业生产经营国家推荐、遴选的农业主导品种;也为科技入户工程的良种良法直接到田、技术要领直接到人提供了科学依据。解决群众面对都是合法品种时,选择良种无所适从的问题。

所谓主导品种就是指从众多合法品种中评定筛选出来的增产潜力大、适应性广、抗性强、品质优、产量高的品种。主导品种制度实行范围包括主要农作物和牧草良种、主要畜禽水产良种、重要名特优新品种。

(四) 种子购买知识

1. 要到合法的种子经营单位去买

购买种子一定要到《种子经营许可证》、《营业执照》、《种子质量合格证》“两证一照”齐全的经营单位去买,不要贪图便宜向无证经营户和外来的流动商贩购买。

2. 对购买的种子要认真进行查验识别

一验标签,销售的种子应当附有标签,标签应当标注种子类别、品种名称、产地、质量指标、检疫证明编号、种子生产及经营许可证编号或者进口审批文号等事项。二看包装袋上标识的种子生产日期,是否是上一年生产的,特别注意看“生产日期见封口”的包装,稍不留意,就会买到陈种。三查种子的成熟度净度和水分与标签标注的内容是否相符。如果条件允许,播种前要进行发芽试验。

3. 购买种子时一定要向种子经营者索要发票

并在上面详细注明种子品种名称、数量、价格及售出时间等内容,必要时在播种后,留存少量种子样品以便以后有据可查。切忌无凭无据、轻信口头承诺。

4. 要购买本地区大面积推广的品种

选购外省、市新品种要十分慎重,要充分考虑本地的气候、土壤等条件是否适合种植,并到当地种子和农业技术部门咨询。切忌轻信虚假广告和道听途说,盲目引种植。最好购买本地发布的主导品种。

5. 要运用法律武器保护自己的合法权益

如买到假冒伪劣种子,可凭发票要求经营者赔偿,还可到当地

农业部门或工商管理部门举报。

三、主要农作物新品种简介

(一) 水稻

早稻: 两优 287, 鄂早 17(5216), 孝早糯 08, 鄂早 18。

中稻和一季晚稻: 扬两优 6 号, 广两优 476, 特糯 2072, 鄂糯 10 号(宜优香糯), 附: 示范品种红糯 1 号。

双季晚稻: 中 9 优 288, 鄂晚 17(润珠香粳), 金优 928, 鄂梗杂 3 号。

(1) 两优 287。属中熟偏迟粳型两系杂交早稻, 该品种高产、优质、熟期适中, 适宜湖北种植。亩(1 亩折合 667 平方米, 下同) 产量 458 千克左右, 每穗总粒数 110 ~ 138 粒, 千粒重 25.3 克, 谷粒细长, 国标一级优质稻谷, 出糙率 80.4%, 整精米率 65.3%, 垩白度 1.0%。全生育期 113 天, 比金优 402 短 4 天。株高 85.5 厘米, 茎秆较粗壮, 分蘖力中等, 生长势较旺。栽培上要适时早播, 合理密植, 及时排水晒田, 尤要注意防治穗颈稻瘟病和白叶枯病。

(2) 鄂早 17(5216)。属中熟偏迟粳型早稻, 该品种中熟、优质, 产量亦可。适宜于长江中下游双季稻区作早稻种植。亩产 400 ~ 450 千克, 株高 82.7 厘米, 每穗总粒数 84.6 粒, 千粒重 25.1 克。米质较优, 达部颁一级优质食用稻米标准: 出糙率 78.8%, 整精米率 53.8%, 长宽比 3.4, 垩白度 1.1%, 直链淀粉含量 13.5%, 胶稠度 68 毫米。全生育期 108.7 天。株型紧凑, 叶色较浓绿, 剑叶中长挺直; 分蘖力中等, 穗层整齐, 成熟时叶青籽黄, 转色好。感白叶枯病和穗颈稻瘟病。栽培上要适龄移栽, 注意防治稻瘟病。

(3) 孝早糯 08。属常规粳糯早稻品种, 该品种具有高产、品质一般、生育期偏长的特点。适宜湖北省稻瘟病无病区或轻病区作早稻种植。平均亩产 511 千克, 比对照两优 287 略增。品质检测主要理化指标达到国标优质糯稻质量标准。全生育期 114.8 天,

比两优 287 长 2.6 天。中感白叶枯病,高感稻瘟病。栽培上要适时早播;适龄插秧,插足基本苗;后期控制氮肥,防贪青倒伏;适时控苗,防治病虫,尤要注意防治稻瘟病。

(4) 鄂早 18。属籼型常规早稻,该品种中熟偏迟,产量高,感稻瘟病,米质一般。适宜在湖北、江西、湖南稻瘟病轻病区作双季稻种植,全生育期平均 113.6 天。株型紧凑,耐肥力较强,株高 91.6 厘米,每穗总粒数 108.6 粒,千粒重 24.9 克。区域试验亩产 422~495 千克,比对照浙 733 增产 4.49% 左右。栽培上要注意适时播种,栽插密度以 13 厘米×20 厘米为宜,在水浆管理上,做到浅水分蘖,够苗晒田,灌浆至黄熟期保持田面干干湿湿,及时防治稻瘟病等病虫害。

(5) 扬两优 6 号。属籼型两系杂交中稻,该品种熟期适中、高产、优质、抗倒。适宜在福建、江西、湖南、湖北、安徽、浙江、江苏的长江流域稻区(武陵山区除外)以及河南南部稻区的稻瘟病轻病区作一季中稻种植。平均亩产 555.7 千克,比对照汕优 63 增产 13.7%;每穗总粒数 167.5 粒,千粒重 28.1 克。全生育期 134.1 天,比汕优 63 迟熟 0.7 天。米质较优:整精米率 58.0%,长宽比 3.0,垩白度 1.9%,胶稠度 65 毫米,直链淀粉含量 14.7%。株高 120.6 厘米,茎秆粗壮,长势繁茂,稃尖带芒,后期转色好;中抗白叶枯病,感稻瘟病。栽培上要适时播种,适时栽插;注意及时防治稻瘟病、螟虫等病虫害。

(6) 广两优 476。属籼型两系杂交水稻,该品种生育期较早、高产、优质、抗倒、抗病虫。适宜湖北省鄂西南以外的稻瘟病无病区或轻病区作中稻种植。平均亩产 660 千克左右,比对照扬两优 6 号平均增产 4.3%,穗平 169 粒,千粒重 28.6 克。米质优良,出糙率 79.7%,整精米率 65.4%,垩白度 2.4%,直链淀粉含量 15.0%,胶稠度 85 毫米,长宽比 3.0,四项达国标一级。全生育期 135 天左右,比扬两优 6 号短 5~7 天。株高 120 厘米左右,分蘖力

中等,生长势旺,茎秆粗壮,耐肥抗倒。对稻飞虱和白叶枯病有一定抗性。栽培上要及时移栽,适时晒田,后期忌断水过早。

(7) 特糯 2072。属中籼迟熟型品种,该品种宜作中稻和晚稻栽培,熟期适中、高产、糯性中等、抗逆性强,但分蘖力不足。适宜豫南稻区种植。平均亩产 483 ~ 620 千克,比对照汕优 63 增产 7% 左右,穗大粒多,着粒较密,每穗 150 粒左右,千粒重 26 ~ 27 克,子粒狭长。糙米率 79.6%,整精米率 55.2%,直链淀粉含量 1.9%,胶稠度 100 毫米,长宽比 3.2。全生育期 135 ~ 140 天。株高 110 厘米左右,分蘖力稍弱,抽穗速度快,整齐度好,灌浆速度快,子粒充实饱满。茎秆粗壮,耐肥抗倒;抗稻瘟病,中抗白叶枯病。栽培上宜在 4 月中旬播种,作麦茬稻栽培宜在 5 月上旬播种,作晚稻栽培宜在 6 月 5 日前播种,适当密植,忌秧龄过长。前期注意浅水勤灌促分蘖,中期适时晒田,灌浆中后期干湿交替至成熟,保根养叶增加粒重。作晚稻栽培米质可提高一个档次。

附:示范品种红糯 1 号。属三系杂交中糯,该品种具有高产、优质、生育期适中等特点,是目前糯稻育种史上最具发展潜力的新品种。尚未审定,尚在湖北示范种植。平均亩产 650 千克左右。多点示范种植该品种高产优质、适应性广、结实率高、米质较优。全生育期 136 天。株型松散适中,茎秆粗壮,耐肥抗倒,长势清秀,控制后期氮肥用量,不宜断水过早。栽培上要适时播种,够苗晒田,普追钾肥,注意防治稻曲病、稻瘟病。

(8) 鄂糯 10 号(宜优香糯)。属中熟粳糯型晚稻,该品种高产、稳产、早熟、优质,综合性状优良,集晚稻、粳稻、香稻、糯稻特点于一身,但感穗颈稻瘟病。适于湖北省稻瘟病无病区或轻病区作晚稻种植。株高 80.1 厘米,每穗总粒数 78.8 粒,千粒重 27.03 克。产量比鄂粳杂 1 号略增。质量达到国标优质粳糯稻谷标准:出糙率 84.1%,整精米率 65.1%,直链淀粉含量 1.3%,胶稠度 100 毫米,长宽比 1.7,特别适合加工高档米酒、黄酒、糍粑、汤圆。

全生育期 123.6 天,比鄂粳杂 1 号短 5.8 天。株型紧凑,叶色浓绿,剑叶窄短而挺,谷粒短圆有顶芒,颖尖紫红色,易脱粒,有香味。高抗倒伏,高感穗颈稻瘟病,感白叶枯病。栽培上要适时播种;合理密植,插足基本苗;注意防治稻瘟病、稻曲病等。

(9) 中 9 优 288。属籼型三系杂交水稻晚籼品种,该品种熟期适中、产量较高,适宜在江西、湖南、浙江省中北部以及湖北、安徽省稻瘟病轻病区作双季晚稻种植。亩产 475 ~ 506 千克。每穗总粒数 131.1 粒,千粒重 25.4 克。比对照汕优 64 增产 8% 左右。米质一般,整精米率 55.2%,长宽比 3.2,垩白率 32%,垩白度 7.2%,胶稠度 70 毫米,直链淀粉含量 22.3%。全生育期平均 115.5 天,比对照汕优 64 迟熟 2.4 天。株高 103.4 厘米,株型适中,群体整齐,抗倒性较强,熟期转色好。栽培上要培育壮秧,加强肥水管理,特别注意防治稻瘟病。

(10) 鄂晚 17(润珠香粳)。属中熟偏迟粳型晚稻,该品种株型紧凑,植株较矮,茎秆韧性好。适于湖北省稻瘟病无病区或轻病区作晚稻种植。平均亩产 471.64 千克。每穗总粒数 97.6 粒,千粒重 23.24 克。米质达到国标一级优质稻谷质量标准,有香味。出糙率 83.3%,整精米率 67.0%,垩白率 2%,垩白度 0.2%,直链淀粉含量 17.72%,胶稠度 83 毫米,长宽比 1.8。全生育期 125.2 天。株高 84.2 厘米,穗层整齐,穗形较小、半直立,后期熟色好。高感白叶枯病和穗颈稻瘟病,栽培上要注意搞好防治。

(11) 金优 928。属杂交晚稻,该组合穗大粒多,分蘖力强,结实率高,繁茂性好,优势强,生育期较早,米质优良。适宜在南方稻区作双季晚稻、早熟中稻和再生稻种植。在湖北省应城市示范,平均亩产 562.7 千克,比汕优晚 3 增产 6.9%。穗总粒 130 粒左右,千粒重 26.9 克。米质达部颁一级优质米标准,出糙率 83.2%,精米率 76%,整精米率 63.7%,长宽比 3 : 1,透明度 2 级,直链淀粉含量 16.0%,胶稠度 40 毫米。其外观透明,有油质光泽,做饭有