

新类型农业的特点及发展前景^{*}

刘玉涛

(黑龙江省农科院嫩江农科所, 齐齐哈尔 161014)

摘要: 农业科技发展迅速, 人们生活水平不断提高, 对产品的需求将是营养化、多样化、时鲜化、无公害的绿色食品。系统的论述了新类型农业的内涵、特点和发展前景。

关键词: 农业; 新类型; 特征; 发展

中图分类号: S-1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2004)02-0030-02

Charateristic and Development Prospect of New Type Agriculture

LIU Yu-tao

(Nenjiang Research Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar, 161041)

Abstract: Agricultural science and technology has developed rapidly. Owing to the living level of the people has being increased, the requirement on agricultural products must be nourising, manifold, fresh and no-environmental pollutant green food. The intention, the characteristic and the developmental prospects of new type agriculture have been discussed in this article systematically.

Key words: agriculture; new type; characteristic; development

随着农业科技的发展, 特别是生物技术在农业上的应用, 人们的生活水平不断提高, 对农产品的要求越来越高, 营养化、成品化、多样化、时鲜化、卫生又安全、无污染、无公害的绿色食品以及反季节性农产品将倍受青睐。而观光型、保健型、工艺型、超级型等农产品也将应运而生。专家预见, 21 世纪农业将向新类型农业方向发展, 前景十分广阔。

1 可持续型农业

按着环境和发展需求, 可持续型农业是当今和未来农业发展的必然。20 世纪 30 年代以来, 欧美等发达国家走石油农业的发展道路, 使生态环境和农田生态系统遭受破坏, 美国发生的几起“黑风暴事件”警示世人。石油农业并不是现代化农业发展方向。世界各国在农业耕作制度上发生了重大变革, 出现了少耕、免耕技术, 20 世纪 70 年代前后, 自然农业思潮的复兴, 先后提出走生态农业、有机农业、生物农业、替代农业、自然农业、精准农业、超石油农业等若干说法。世界农业专家根据生态学原理和系统工程技术, 确认以可持续型农业为世界农业的发

展方向。可持续型农业是以保护农业自然资源和环境为基础, 加强林(草)业建设, 把经济、社会、技术发展同农业自然资源与环境保护紧密结合起来, 使农业发展走上优化结构、资源节约、集约化经营、控制人口和保护生态环境的道路, 发展可持续型农业是世界各国的必然选择。

2 超级型农业

为确保人类粮食安全和优质蛋白的需求, 必须走超高产、超优质, 即超级型农业的发展道路。

超级型农业是利用新技术, 特别是生物工程技术培育高产、优质、抗病虫及抗逆的作物品种和畜禽良种, 大幅度提高农作物和畜禽的产量和品质。生产新一代高效、低毒、无污染的防病、虫和微生物农药, 减少病、虫、草害对农作物造成的危害, 提高农作物产量。更重要的是利用现代生物技术大大提高常规育种的效率, 缩短育种年限, 加速品种更新换代进程, 同时利用生物技术, 充分保护和利用丰富的农作物资源, 为农作物育种和提高农作物品质提供大量的基因资源, 实现超高产、超优质要求。超级型农业

^{*} 收稿日期: 2003-06-16

作者简介: 刘玉涛(1968-) 男, 黑龙江省尚志市人, 助研, 从事旱作节水技术研究。

除具有超高产、超优质特点外,还应积极发展特用型品种的生产,如玉米高淀粉、高蛋白、高油的“三高玉米”,及甜玉米、粘玉米、笋玉米、青饲玉米和爆裂玉米等;大豆:高油大豆、高蛋白大豆等。特用型(专用型)品种是当前和未来的发展方向,前景十分广阔。

超级型农业发展方向有两种,一种是超大型型,如超级型畜禽,采用生物工程技术,把大型畜禽的生长基因导入体形较小的动物体内,培育出体形高大的大型动物。又如超级型的蔬菜、农作物,日本培育的马铃薯番茄新品种,株高 10 m,单株结果 1.2 万个,单株产量 1 000 多 kg;大粒型水稻是普通型水稻粒的 3 倍以上。另一种类型为超级小型,培育精、优、小巧的微型动物和植物品种。如墨西哥的微型牛,身高 60~100 cm,饲养 6 个月体重 150~200 kg 即可宰杀,这种微型牛长的快,皮薄肉嫩,产量高,适应性强,中国小型猪体重不超过 35 kg,及中国的矮马、微型鸡和英国的贵妇鸡等。美国培育的如柑桔一样大小的瓜,产量高,品质好。目前世界各国正在研究和试验,把猪、兔、羊育成小到可放在菜盘里的微型动物,人们一次可吃到猪、羊、兔各个部位的肉。植物矮化育种,产量为 5 t/667m² 以上的矮化苹果,两年即可结果。

3 立体高效型农业

立体高效型农业是多层次配置、多时序、多级质能循环利用的主体种养结构,这种复合群体结构功能,扩大了对空间、时间、自然资源的有效利用,并使群体光合性能有效提高,生产出高产优质的农产品。如稻—大豆(梗上种大豆)—鱼;稻—萍—鱼共生;稻—菇—鱼立体种养;洋葱—秋菜实现套种;高、矮作物;早、晚作物;大圆叶与小长叶合理搭配;间、混、套、复种,一地多收,提高复种指数,高产高效。

4 快速型农业

高新技术用于植物和动物,使动、植物快速生长,提高成熟,这便是快速型农业。生物调节剂在作物上的应用,一是促进早熟,二是快速增长。如利用促熟剂,可使作物提早成熟 5~10 d,可使瓜的坐瓜率提高 30%~40%,由于瓜快速膨大增长,一般可增产 40%~50%。利用组织培养技术进行脱毒苗工厂化生产,5 株原苗 8 个月即可生产出 30 万株脱毒原种苗。在养殖业上,使牛、羊、猪禽类快速育肥。多种饲料添加剂、促长剂、埋植技术的应用,使畜禽的育成速度加快,时间缩短。如用配合饲料养鸡,50 d 体重可达 2 kg。

5 保健型农业

随着人们生活水平的不断提高,现代人健康意识和要求与日俱增。无公害型、保健型、营养型、鲜嫩型、食疗型等食品成为市场销售的热点。农业、医学、营养专家,在未来将培育出美味可口、营养丰富、又有疗效的食品如抗癌粮、防病瓜、长寿果、健脑鸡、保肝蛋、脱脂等。目前,韩国专家成功培育出一种低胆固醇的优质肉猪,我国 80 年代引进国外技术生产出低胆固醇和高碘、锌、铁蛋,我国生产的富硒蔬菜、富硒米等功能性食品也颇受市场欢迎。

6 工艺型农业

休闲时尚要求工艺型农业将成为人们需求的热点。饮食欣赏,寓食于乐则是新世纪人类的追求时尚。黑辣椒、白茄子、太空培育的彩色棉种子,如此神奇和美丽。天然彩棉服装色彩柔和,自然天成,风格休闲时尚,穿着吸汗,透气性能好,且具有远红外的特性和防静电、止瘙痒的功能。蝴蝶兰很美,只能在短时间开花,而且一支上只有几瓣花。研究人员通过解决花期控制技术,使蝴蝶兰按着人的意愿统一时间开放,花随人愿,花更美了。桃、苹果等果实成熟过程中,择时遮光或用其他方法处理成“寿”桃、“福”果之类的化妆水果。运用生物工程技术育出果汁不多,落地可以弹跳的番茄、方形西瓜、球型胡萝卜、方形树、蛋状香椿芽、鹌鹑鸡、猪肉狗等。中国厨师巧制的各种各样“工艺”食品,使餐桌变成了“动植物园”,各种工艺造型巧夺天工,令外宾赞叹不已,饮食欣赏成为欣赏饮食。

7 设施型及无土型农业

人口增加、土地资源锐减、气候异常等因素,促进了设施农业的发展。特别是日本、荷兰、以色列、法国、德国、中国等人多地少,人均占有资源稀缺的国家,设施型显得更为重要。设施型、无土型农业将是新世纪农业发展的重点与热点。

露地种植受气候、季节、无霜期长短等外界因素的制约,变季节生产为终年生产,变平面生产为立体生产,最好的形式是发展设施工厂化农业,有土栽培转向无土栽培(营养液栽培),使露地单季单层生产变成工厂或多季多层生产,并具有劳动强度低、抗灾抗逆能力强、省工省水省肥的优点,能达到高产、优质、高效的生产目的,满足人类日益增长的食品需求。

8 观光型农业

为满足观光旅游要求,观光型农业是 21 世纪农

水稻旱育苗及壮秧营养剂的回顾与展望

焦占力

(黑龙江省农科院作物营养实用技术研究所, 哈尔滨 150086)

摘要: 水稻自育苗移栽技术应用以来, 其配套育苗技术的研究也随之受到广大科研工作者的重视, 自从旱育稀植技术进入我国以后, 育苗技术更新换代很快, 同时也有效的减轻了各种病虫害的危害, 对广大稻农增收节支起了决定性的作用。通过寒地水稻育苗技术发展的历史和现状的总结, 对现有的育苗技术进行改进, 也为将来的育苗技术发展提出建议。

关键词: 水稻; 旱育苗; 绿色农业; 壮秧营养剂

中图分类号: S 511.062 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2004)02-0032-03

Review and Prospect of Rice Seedling-nurturing Technique in Cold Region

JIAO Zhan-li

(Institute of Crop Nutrient Practical Technique, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086)

Abstract: Since rice transplanting technique applied in rice production, scientists had paid great attention to corresponding seedling-nurturing technique. After the technique of seedling-nurturing in drought nursery and transplanting sparsely introduced, the seedling-nurturing technique developed rapidly. At the same time, diseases and pests damage was cut down. Through summarizing the history and current situation of seedling-nurturing technique in cold region. The author proposed the future development of seedling-nurturing technique.

Key words: rice; seedling-nurturing in drought nursery; green agriculture.

1 水稻育苗技术的回顾

1.1 水稻育苗技术的历程

稻作技术由直播栽培逐渐向育苗插秧栽培发

展, 50年代黑龙江省插秧面积不足1%, 60年代随着保温湿润育苗技术的推广, 插秧面积逐年增加, 70年代全省插秧面积6.67万 hm^2 左右, 约占水稻面积的

* 收稿日期: 2003-04-03

作者简介: 焦占力(1964-), 男, 黑龙江省绥化市人, 高级农艺师, 主要从事水稻栽培研究。

业发展的新动向。生产与旅游相结合, 农业区内进行工艺美化, 花、草、树木五颜六色, 瓜菜相互点缀, 鱼、虾、猪、牛、羊、禽类相依, 青山绿水, 鸟语花香, 使游人回到大自然怀抱, 有看的、有玩的、有吃的, 在发挥其生产功能的同时, 也发挥其休闲渡假、保护生态、丰富生活等功能。将城乡间的相互排斥、对立关系, 变为互补、融合关系。观光型农业越来越被人们青睐, 前景十分广阔。

9 精准型农业

21世纪为人类提供足够的既安全又营养的食品, 必须走精准型农业发展的道路。

精准农业是相对于粗放型农业而言。精准农业

为近年国际上农业科学研究的热点。核心技术是地理信息系统(GIS)、全球卫星定位系统(GPS)、遥感技术(RS)和计算机自动控制系统在农业上的综合应用。精准农业技术包括精准种子工程技术、精准播种技术、精准施肥技术、精准施药技术、精准灌溉技术、精准收获技术、精准田间作物生态监控技术六个方面。运用这些系统, 按照田间每一操作的具体条件, 精细准确地调整土壤和作物管理措施, 优化农业投入, 在达到保护农业自然资源的同时, 获取高产量和高效益。一些发达国家通过发展精准农业, 取得了令人惊叹的效果, 引导着全球农业的发展。