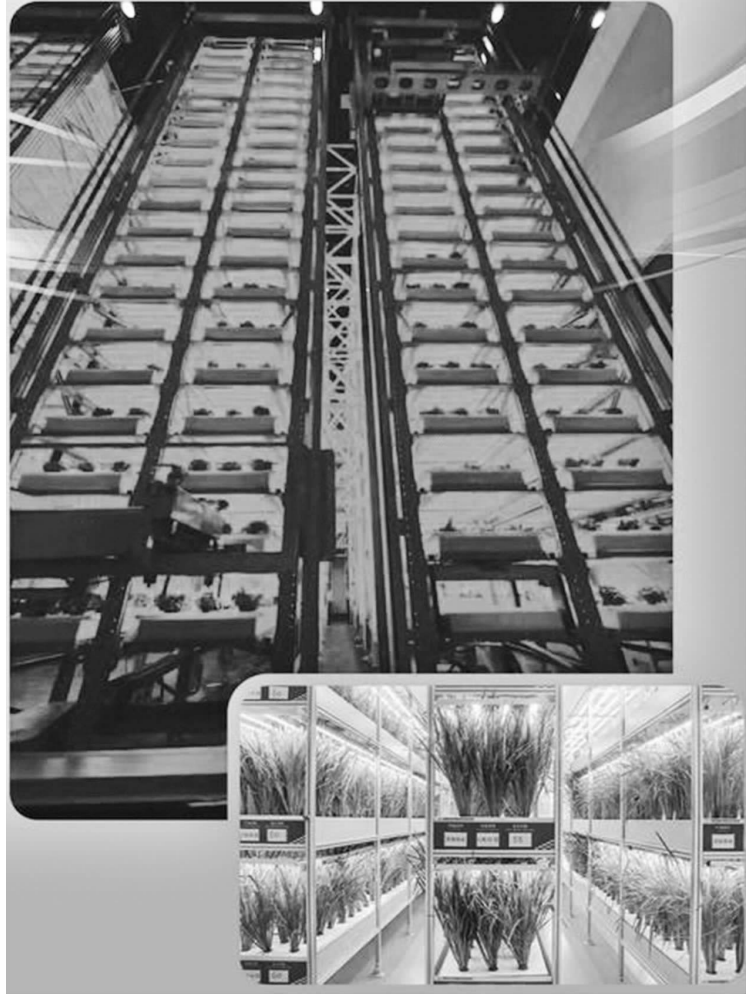


# 全球首座超高层垂直智慧植物工厂亮相成都

## 20层“高楼”里种菜

土地像书本一样层层叠放,植物全程智能化高标准流水线种植……成都兴隆湖畔,中国首座垂直农业大楼将高楼里的“田园牧歌”清晰呈现。近日,中国农业科学院都市农业研究所(以下简称“研究所”)创制的全球首座超高层无人化植物工厂正式对外展示。



### 全程自动化 产量比传统大田翻120番

垂直农业大楼由研究所打造,共7层、高44米,主要包括全流程自动化植物工厂、智能水产养殖工厂、药用菌工厂、高附加值园艺作物生产工厂、园艺种植展区、垂直农业技术交流中心六大功能区。

在全流程自动化植物工厂内,由巨型方体钢架精确地划分成20层、层高约40厘米的空间内,种植着162株生菜。在紫红色LDG灯光照射下,处于生长中期的生菜正拔节生长。机械手不时上下游走,灵活地将成熟度较好的生菜转移到指定区间。智能系统上,光、温、水、肥、气等指标数据清晰显示。

“这是全球首个超高层(20层)垂直智慧植物工厂生产系统,由中国农业科学院都市农业研究所自主研发设计。”研究所执行所长杨其长介绍,生产系统占地100平方米,生菜年均产量可达50吨。以生菜为例,同等种植面积下,这座全流程自动化植物工厂可实现一年收15季,产量比传统大田翻120番。

### 全程智能化 运用在线监测调控等技术

全程智能化是生产系统一大亮点。该系统率先突破植物工厂自动播种、育苗、移栽、上下架传送、收获、包装等智能装备与辅助机器人(14.26%,-0.01,-0.07%)核心技术,实现生菜从播种到收获再到包装整个过程的自动化操作。“生产系统结合超高采培环境统一调控、智能LED精确控光、营养液在线监测调控等关键技术,能显著提高资源利用效率和生产效率。”研究所科研骨干专家许亚良博士介绍说。

系统在解决植物工厂产品成本高的方面也有新突破。创新提出植物最优光效光质配比的光配方构建方法,通过采用稀土发光材料、创新封装技术、创制LED节能光源等方式,实现生菜综合能耗8.25Kwh/kg的国际最高水平。

“依托该系统,可以打破传统大田种植‘靠天吃饭’的束缚,最大限度减少环境对农业生产的影响,实现农业种植工厂化流水线生产。系统可根据不同作物调整参数模式,目前主要在对环境产量稳定性要求较高的高附加值作物上试点推广。”研究所成果转化骨干专家彭浩表示。

### 垂直农业大楼还有哪些看点?

- 1. 小麦水稻生育期可缩短50% 在育种加速器内,多个品种水稻整齐地种植在实验架上。在模拟自然光照下,水稻生机勃勃。隔壁,金灿灿的小麦已进入籽粒灌浆充实的第一阶段乳熟期。“要把饭碗牢牢端在自己手中,农业‘芯片’种业的发展尤为重要。”杨其长介绍,“在这个加速器内,优质小麦、水稻生育期可缩短50%左右,一年可扩繁5代以上,可加快优质品种的选育,助力‘川种振兴’。”
- 2. 番茄产量比传统种植多5倍 园艺种植展区内,满溢的绿意映入眼帘。在200平方米的空间内,共种植了10个种类的蔬菜水果。五层双排管道上,奶油生菜、小白菜等蔬菜长势良好。另一边,番茄藤蔓爬满支架,恣意生长。“使用智能水肥控制系统,在节水节肥情况下,可在2个月的高产期内实现比传统种植方式多5倍的产量,适合戈壁、沙漠等水资源匮乏的地区。”展区工作人员介绍说。(王丹)



专家建议 ZHUAN JIA JIAN YI

## 果茶桑林间(套)作大豆建议

刘佳 张国薇 祝进

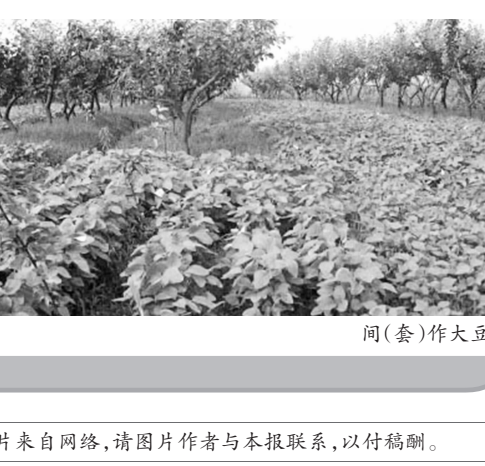
我省果树、茶树、桑树、花椒等经济作物种植面积大,但在果茶桑林间(套)作大豆普及率较低。因地制宜推广果茶桑林间(套)作大豆,对于提高土地利用效率、增加大豆种植面积、稳定和保障国家粮食安全具有重大意义。以下是针对我省进一步发展果茶桑林园与大豆间(套)作模式的对策建议,供大家参考。

### 选种: 菜用、鲜食品种为主

果茶桑林园间(套)作大豆品种更应以菜用、鲜食品种为主,大力发展菜用大豆产业,也是四川果茶桑林园间(套)作大豆的主要方向之一。另外,由于间作大豆生长在主栽作物行间,在一定程度上光照受到影响、面积受到限制,我省又多弱光区域,因此在品种选育过程中,除了稳产高产、蛋白质含量高,还要兼顾耐荫性好、适宜密植、抗倒伏能力强等性状。

### 培育: 区域化、差异化发展

在果茶桑林园间(套)作大豆,需要根据不同地区的气候特点、栽培模式、种植习惯、消费倾向等进行整体



本版图片来自网络,请图片作者与本报联系,以付稿酬。

## 会 养殖 HUI YANG ZHI

# 抓好三个环节 让肉牛平安度汛

当前,我国大部分地区气温较高,雨水增多。高温高湿环境易导致肉牛抵抗力降低,肉牛疫病进入易发、多发期,疫情传播和发生风险明显增大。为确保肉牛安全度汛,养殖场户应该如何加强饲养管理?采取哪些防疫措施?本期笔者整理了相关技术指导意见,养殖场户可以参考借鉴。

确保排水畅通。养殖场可提前优化牛群结构,让该出栏的牛及时出栏和转群。汛期饲草料更易受到霉菌的污染,因此要格外注意饲草料贮存管理工作,若发现霉变应及时清除,灾后及时分析霉变原因,并采取相应措施避免类似情况再次发生。在汛期,牛场应根据饲料资源调整日粮配方,保障牛只日常能量需求,同时要格外注意水源清洁卫生,做好水源沉淀、消毒,保障牛饮用水清洁卫生。

场内和周边环境消杀工作,可储备3~4种消毒剂,保证一定时期内的足量供给。汛期气温较高,蚊虫滋生,适合虫媒性传染病和细菌性传染病的传播,应提前做好牛结节性皮肤病、牛流行热、炭疽和口蹄疫等传染病的疫苗免疫。同时应储备葡萄糖、维生素、电解质以及抗生素等常规治疗药物,以备汛期能及时对病牛采取治疗和控制措施。若发生疑似传染病或附近牧场暴发烈性传染病时,要根据“早、快、严、小”的原则,按照相关规定和措施进行处理,对病死牛进行严格的无害化处理。

灾后,要加强疫病监测,评估牛群健康状况,做好疾病救治工作。  
环境设施方面。牛场选址应避开低洼潮湿的场地,选择地势较高、通风排水良好的地方。要提前设计或改造场区的排水系统,并在汛期前进行隐患排查。同时,储粪池、储尿池及粪污处理场也应做好排水抗灾设计,确保汛期良好运行。牛场应及时研判汛情,若遇雨牛场粪污产生数量过多或不能及时运出场,需设置粪污临时贮存场贮存超量粪污,防止环境污染。(杨惠)

## 遗失公告广告登报办理总汇 声明、公告、环评公示等 电话 13308064232、13880605967、QQ: 2072683032

Grid of legal notices and advertisements. Each cell contains a header (e.g., '成都高新双科技有限公司'), a brief description of the notice (e.g., '股权转让公告'), and contact information (phone number, QQ, address).