

# 机器人“眼疾手快”摘苹果 全国高校首台苹果双臂采摘机器人完成实地实验

能等多个学科,技术门槛高、研发难度大。据介绍,2018年在农业农村部苹果全程机械化科研基地建设项目和陕西省苹果科技重大专项的支持下,杨福增教授从丘陵山地农业科研团队中分出一个课题组,开始研究苹果采摘机器人,到2021年3月就研发出第一台单臂采摘机器人,当年9月,这台机器人首次走进白水苹果试验示范站。

能把“眼睛”看到的信息智能化处理后快速、有效地传送给采摘手。“从一张白纸上画蓝图,到实实在在的苹果采摘机器人实物样机下地工作,全国高校中仅有少数几所高校把梦想变成了现实。”研发团队相关工作人员介绍,从公开文献资料看,相较于美国华盛顿州立大学的苹果采摘机器人,目前西农大苹果采摘机器人在多方面实现了赶超:首先识别速度快,华盛顿州立大学是1.5秒,西农大为0.015秒;其次是采摘方式灵巧,华盛顿州立大学是拉拽分离,西农大为仿生旋转拉拽,能耗小;还有就是采摘手臂多,西农大成功创制了双臂苹果采摘机器人,双臂协同大大提高了整机采摘效率。

抓握姿态下苹果采摘抓得稳、采得下的研究论文刊登于国际顶级期刊《农业计算机与电子》,关于我国果园有复杂场景下苹果可采摘和不可采摘实时识别算法的文章两年内被引频次高达79,同时,一支年轻有为多学科专业相融合的采摘转运多机器人科研小分队正在形成。今年秋季,团队首次牵头在机械与电子工程学院为机械学科专业研究生和本科生开设了机器人相关课程。

“明年我们计划开发出四臂机器人。”杨福增教授表示,团队今后将围绕机器人采摘的“快速、无损”持续攻关,并增加夜间采摘试验,同时以关键技术、算法等科技优势与相关企业进行产学研用一体化合作,尽快让先进实用的采摘转运多机器人系统投身于苹果产业高效发展。(新军 胡润田 李煜强)



## 这个县的玉米为什么能增产2.35亿公斤? 主要应用了两大滴灌技术

近日,内蒙古粮食主产区之一的通辽市传来喜讯:最新农情统计数据显示,该市开鲁县180余万亩玉米,亩均增产约130公斤,全县玉米增产约2.35亿公斤。这里为什么能大面积增产?背后隐藏着什么秘密?笔者近期来到曾获得“全国粮食生产先进县”称号的开鲁县走访,解开玉米高效增产的“密码”。

农田中,马达轰鸣、热火朝天,农户们正抓紧清理回收秸秆;各家场院里,玉米成堆、遍地金黄。农民们谈起今年的收成,满脸喜悦。“今年玉米丰收,有‘天帮忙’的成分,但更多靠的还是‘人努力’。”正晾晒玉米的开鲁镇团结村村民张国玉说,“今年总体风调雨顺,没有严重灾害,但丰收不能光指望这个,还得靠技术。”

今年,他种植的60亩玉米应用了浅埋滴灌技术,单产850余公斤,比之前高100余公斤。“这技术门槛低,只要有有机井,再铺上滴灌带,就比原来大水漫灌节水又增产,今年大家基本都在用。”张国玉说。

与普通农户不同,大型合作社、农业种植公司在规模化种植中投入“真金白银”,应用了更多的“硬技术”。在“浅埋滴灌基础上,还应用了北斗导航精准播种、无人植保飞防、机械粒收……”说起这些技术,内蒙古玉米姐农业有限公司负责人李静头是道。今年该公司在开鲁县通过流转、托管等共种植玉米近7万亩,亩均增产200~250公斤。

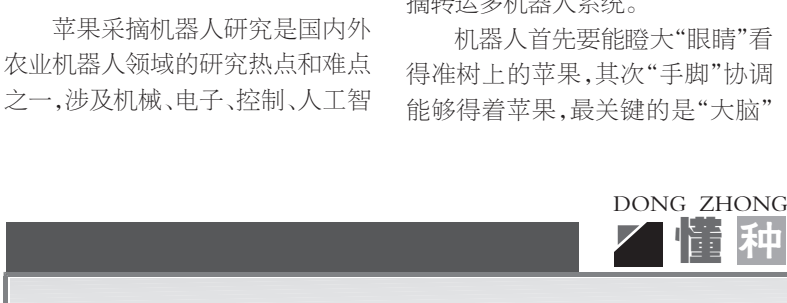
10月13日,在开鲁镇飞机场村一片近2000亩的示范田秋收正在进行。测产结果出炉:平均单产达1227.5公斤。高产的成绩主要得益于应用了玉米密植滴灌技术。

负责示范田建设管理的马志臣,去年被农业农村部评选为“全国粮食生产先进个人”。说起该项技术,他如数家珍:“玉米种植密度,从每亩4000余株增加到6000余株;滴水齐苗,确保生长整齐度;滴灌水肥一体化,多次、精量施用水肥……”

玉米密植滴灌技术由中国农业科学院作物栽培与生理创新团队研发。该团队首席专家李少昆研究员表示,提高单产是玉米科研的一项重要工作。他们团队经多年研究,研发出这一以密植高质量群体调控栽培和滴灌水肥一体化技术为核心,集成耐密高产品种、滴水齐苗、滴灌水肥一体化分次精准调控等关键措施的新技术。

“该技术成熟度高,节水、省肥、增产的效果显著,上手简单、亩均投入增加少,具备大规模推广条件。”李少昆说。今年初,开鲁县与中国农科院作物科学研究所签署了“科技包县”协议,推进这项技术转化应用。目前已建设33个示范基地,总面积12万亩,单产提高150~250公斤。

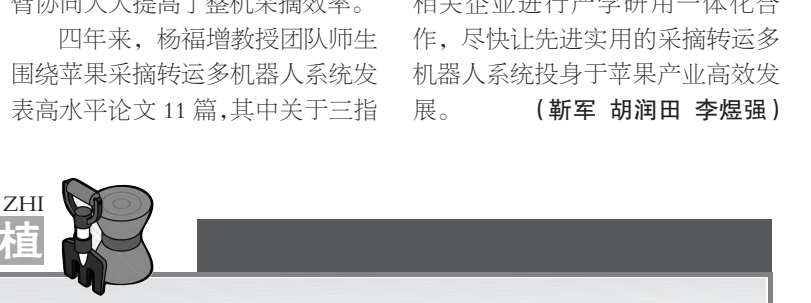
开鲁县农牧局副局长宋岩说,今年建设12万亩玉米密植滴灌示范田的同时,还大力推行耕种防收全程托管服务,有效提升了大型机械、技术应用水平,形成了良种良法配套、农机农艺结合的高效增产模式,推动今年全县玉米增产。(刘懿德 庄振)



## 萝卜芽菜种植要点

萝卜芽菜是萝卜种子萌发形成的肥嫩幼苗,又叫娃娃萝卜或贝壳菜,味道鲜美,营养价值高,深受食客喜爱。若种植方法得当,1公斤萝卜种子可培育出10公斤萝卜芽菜,投入产出比高,可以取得较好的经济效益。

想要种好萝卜芽菜,首先应选择生长势优、抗病性强、品质好的萝卜品种,如大红袍、绿肥萝卜、穿心红等。种植前先将萝卜种子清洗干净,再在室温下用多于种子3倍的水浸泡8~10小时(这期间需用流动的水将种子冲洗1~2次,每次以冲至澄清为止),然后将种子置于23~26℃的条件下催芽。待种子露出胚根3~5毫米时,即可在育苗盘或苗床上播种。



## 萝卜芽菜种植要点

萝卜芽菜是萝卜种子萌发形成的肥嫩幼苗,又叫娃娃萝卜或贝壳菜,味道鲜美,营养价值高,深受食客喜爱。若种植方法得当,1公斤萝卜种子可培育出10公斤萝卜芽菜,投入产出比高,可以取得较好的经济效益。

将育苗盘清洗干净,进行消毒,再铺上一层栽培基质,然后将种子均匀撒在育苗盘中的基质上(每盘播种100~150克)。播好种后,将育苗盘摆放到栽培架上即可。育苗盘要选择疏松、肥沃且排水性能良好的沙壤土地块,播前要先浇透水,然后采用撒播的方式将种子均匀地撒在苗床上(每平方米播种150~250克)。播好种后,覆盖一层1厘米厚的疏松细土。

Advertisement for 'DONG ZHONG ZHI' (懂种植) featuring a person in a field and text about agricultural knowledge and services.

Advertisement for 'DONG ZHONG ZHI' (懂种植) featuring a person in a field and text about agricultural knowledge and services.

Advertisement for 'DONG ZHONG ZHI' (懂种植) featuring a person in a field and text about agricultural knowledge and services.

## 省级报刊 全国公开发行业务咨询电话 1388-028-1755

A large grid of small advertisements and notices, including legal notices, recruitment information, and various business announcements.