

胡萝卜机械化生产的现状及建议

广西壮族自治区南宁市宾阳县黎塘镇农业综合服务中心 刘春艳

摘要: 胡萝卜是非常重要的农业经济作物。随着胡萝卜种植农户的经济收入有所提高, 种植面积也不断扩大。但是机械化水平不高, 而劳动力成本则比较高, 导致胡萝卜产业无法持续快速发展, 实现胡萝卜机械化生产是非常必要的。从当前的胡萝卜机械化生产情况来看, 依然存在不足之处, 这就需要对影响因素进行分析, 提出相应的解决措施, 以提高胡萝卜生产的质量和产量, 创造更高的农业经济效益。本文着重于研究胡萝卜机械化生产的现状及建议。

关键词: 胡萝卜; 机械化生产; 现状; 建议

胡萝卜属于高产作物, 每公顷可以达到 75000kg, 农民种植胡萝卜可以获得较高的农业经济收入。正是因为如此, 胡萝卜种植面积连年递增。当前来看, 无论是胡萝卜种植面积, 还是胡萝卜的产量, 中国在上位居首位。在很多的农业大省, 胡萝卜都是属于特种作物。但是, 从中国的胡萝卜生产情况来看, 长期以来都采用人工操作的方式, 即便采用机械设备, 机械技术水平也不是很高, 加之缺乏实用可靠的胡萝卜生产机械以及配套工具, 导致生产质量和生产效率都非常低, 劳动量大, 作业强度高, 劳动力成本也非常高。采用人工种植的方式, 会出现行距、栽距不符合规范的问题, 造成胡萝卜早生苔, 根部容易裂, 甚至出现根部腐烂的现象, 胡萝卜质量不好, 卖不出价格, 加之所投入的劳动力成本高, 导致胡萝卜产业无法实现可持续发展。

一、胡萝卜机械化生产的特点

(一) 选择合适的时间栽植

温度是胡萝卜生长的一项重要参数, 胡萝卜的种植是否选用合适的时间, 对胡萝卜的品质以及产量都具有直接的影响。不同的地区, 气候环境不同, 所选择的胡萝卜种植时间也有所不同。比如, 苏北地区, 春天通常是在 2 月播种, 5—7 月开始收获, 秋天是在 7 月播种, 年底 11—12 月开始收获。要避免胡萝卜出现早苔的现象, 播期不能太早。如果播期非常晚, 肉质根膨大期是在 6—7 月, 此时炎热多雨, 空气湿度高, 就容易引发各种疾病。如果温度非常高, 就会导致肉根营养物质大量积累, 产量因此大大降低。对于胡萝卜生产采用机械化方式, 使其品质和产量都有所提高, 只有这样, 才能有效地提高农民的经济收入。

(二) 对当地的农艺生产条件予以满足

在进行胡萝卜机械化生产的过程中, 还要充分考虑到当地的农业生产环境, 可划分为多个阶段开展作业, 即整地作业、起垄作业、栽植作业、覆土作业、镇压作业、喷药作业和覆膜作业阶段, 通过研究开发研一次作业联合作业机床, 可以将这些工作一次性完成。由于缺乏胡萝卜种植机, 当地农民在种植胡萝卜的时候一般没

有垄, 在田间直接播种, 出苗之后再行间苗, 操作效率非常低, 无序种植容易导致歧跟、裂根, 甚至出现根部腐烂的现象, 导致胡萝卜的肉质根小, 看起来很粗糙, 形状参差不齐, 质地粗硬, 必然会影响到胡萝卜的品质以及产量。

二、胡萝卜机械化生产技术现状

(一) 种子质量以及发芽率提高, 同时成本也有所提高

随着中国种植业的迅速发展, 从国外特别是日本引进了很多品质优良的胡萝卜种子, 通过优化培育, 现在中国的胡萝卜种植市场已经涌现出了许多优质品种, 比如红森、超级红芯等, 这些品种都有很强的抗裂根性, 品质非常好, 对于环境有很强的适应性, 产量非常高, 可以达到每公顷 75000kg。虽然更好的胡萝卜品种产量高, 同时种子价格也会非常高, 种子成本能够达到每公顷 15000 元, 种子价格非常高, 胡萝卜的生产成本也会相应地增加。原来粗放的播种和播种机模式不适合目前的播种模式, 高昂的种子价格迫使农民采用一孔一粒的高精度播种, 中国比较先进的穴位播种是吸气式播种, 精度非常高。

(二) 人工成本提高

胡萝卜属于劳动密集型产业, 无论是种植, 还是收获, 都需要采用人工操作技术, 人工成本比较高, 平均人工成本约为每公顷 9000 元, 当进入到农忙季节, 就要用高价雇佣工人, 这样就会导致经济收入降低。由于苗期出苗不均匀, 或者株距不一致, 必然会影响到胡萝卜的品质以及产量。同时, 采用人工操作方式, 劳动密集, 而且容易造成胡萝卜损坏。因此, 采用机械化生产技术并使用机械设备可以使胡萝卜生产效率提高, 劳动强度降低, 同时劳动力成本也会有所降低。

(三) 进口机具价格高

经济发达国家对胡萝卜机械化种植技术以及设备的研究开发工作起步早, 到目前为止, 已经基本实现了专业化、集成化和系列化。比如, 法国西蒙和比利时德沃尔夫公司研究开发的胡萝卜机械化收获机在农业生产中

使用，可以提高生产效率，但是要进口这些机械设备需要大量的资金投入，多数地区经济能力薄弱，对于这笔资金无法承担，如果为大规模生产可以应用这种设备。

（四）机械化设备作业效率低

在我国，胡萝卜机械化生产技术研究起步晚，机床研究开发的资金投入量少，实施规模化生产以及应用也非常少，不能做到胡萝卜种植与收获一体化。胡萝卜机械种植技术以及设备的研究中，多数是在实验室中或者试验田中进行，并没有成熟的模式，因此没有在农业生产中推广应用，不能形成一定的规模。中国主要研究的是穴盘播种技术，其不需要投入大量的资金，应用效率不高，与国外吸风精密播种技术相比较，技术上依然存在滞后性。

三、制约胡萝卜机械化生产的因素

（一）生产模式

农民和农业生产也达不到标准要求，在种植、管理以及收获方面都没有实现标准化。从经验的角度出发种植和收获胡萝卜，厚度不能保持一致，长度不一，很有可能出现严重的裂根和夹紧现象，不符合蔬菜出口标准，只能在当地市场销售，农民的经济收入受到影响，打消其种植胡萝卜的积极性。目前，一些种子对于优质的种子采用定点推广的方式，多会选择大面积生产领域，选择适合的地区种植胡萝卜，通常会与当地种植大型农场签订合同，以实现胡萝卜生产规模化，很好的确保胡萝卜的产量和品质，主要目的是达到出口标准。

（二）机械化生产水平

目前有适合胡萝卜播种的蔬菜穴播机，技术上比较先进的技术是吸风播种机。但是，用于胡萝卜播种的专业机器和工具数量以及种类都非常少，生产效率不高，价格比较昂贵。中国具代表性的公司比较多，包括河北德易播、山东的大顺精锋等，播种的方式为两种，即绳播的方式和精播的方式。采用绳播的方式，就是将种子编织成可溶的绳带，在田间作业时绳铺在垄沟上，用土壤覆盖；采用精准播种的方式，需要使用空气吸式播种机，将结籽后的胡萝卜种在垄沟上，用土覆盖。

（三）农机与农艺结合不紧密

从农学角度分析胡萝卜生产，无垄种植可以有效地利用土地面积，提高产量，但不利于播种和收获，机器设备不能进行地面作业，导致机械化难度增加，人工成本也会有所增加。采用起垄种植的方式，可以基本上满足机械化种植的要求，容易管理，也可以提高收益，但是，两个山垄之间留出沟，胡萝卜种植数量减少大约10%左右，生产量也会减少大约10%，使用胡萝卜起垄生产种植模式，能够实现机械化操作，可以有效降低作业成本，生产效率和作业效率都会有所提高。

（四）投入产业研发的资金量少

胡萝卜机械化生产技术和设备主要由高等院校、企业以及个人进行研究开发，大部分资金来自项目资金以及社会筹集的资金，缺乏后续资金，导致技术研究不够深入，个体科研制造的精密零件通常不会满足设计要求，设备缺少适应性，运行中缺乏可靠性，胡萝卜植物技术和设备的研究开发遇到瓶颈。

四、胡萝卜机械化生产技术的推广

（一）精量播种技术及装备

红萝卜籽比较适合机械化播种，特别是吸气式播种机可以很好地做到一粒一穴，不仅提高了播种精度，还使得种子成本大大降低。目前，气吸播种机开发推广的主要障碍是技术门槛比较高、机具的价格也非常高，生产厂家非常少。

（二）收获机的国产化和大型化

目前世界上水平最先进的胡萝卜生产机械设备是胡萝卜机械化收获设备，以联合作业为主，规模非常大，但是价格也非常高，中国的一些地区没有能力进口。国内生产企业在本土化后可以对其进行技术改进并大范围推广，这对提高胡萝卜机械化水平和生产效率具有重要作用。

（三）加快农机与农艺融合

胡萝卜种植机械化技术和设备研究开发中，配套农机和农艺是基本前提。胡萝卜机械化生产技术和设备研究开发的基础是垄作种植，生产方式上所具备的优点是适合机械化操作，生产效率高，人工成本低，劳动强度也比较低，胡萝卜品质非常好，产量高。但是也存在不足之处，即缺少农业机械和技术，适合操作的机械少，成本高，难以推广。

（四）要进一步强化政策扶持

胡萝卜生产机械化程度和生产技术较强，技术体系难以推广应用。因此，有关政府部门有必要设立技术研发专项资金，大力支持高校、科研院所和企业参与到机械化生产技术研究开发中。同时，对研发机械工具和生产企业在信贷和税收等方面的优惠政策给予支持，增加购买生产设备的补贴，使得我国胡萝卜机械化生产技术水平快速提高。

（五）增加研究开发的资金投入

除了政府项目资金和个人自筹资金外，还要大力将市场资金引入胡萝卜机械化研发领域，集中资金用于胡萝卜机械化生产技术与设备的研发。

五、结束语

综上所述，胡萝卜机械化生产技术和设备在胡萝卜规模化生产中发挥着重要作用，能够创造巨大的收入，提高经济效益和社会效益，是提高胡萝卜生产效率，降