

胡萝卜水肥一体化技术

广西南宁市宾阳县农业农村局（宾阳县农业综合行政执法大队） 梁农贵

关键词：为了加强胡萝卜水肥一体化技术，提高胡萝卜产量，本文对胡萝卜水肥一体化技术进行分析研究。阐述了水肥一体化技术的概念以及意义，并对胡萝卜水肥一体化的技术要点以及胡萝卜水肥一体化技术发展措施进行概括总结。在加强胡萝卜水肥一体化技术的同时，提高胡萝卜的产量，进而提高种植户的经济收益。

关键词：胡萝卜；水肥一体化技术；含水量

胡萝卜作为一种常见的蔬菜，其含有丰富的维生素以及胡萝卜素，深受人们的喜爱，无论是对于提高人们身体素质以及增强食欲都有着极大促进作用。但是在近些年种植的过程中，往往因为干旱天气导致土壤出现干燥的现象，导致胡萝卜幼苗营养不良，使我国胡萝卜产量出现一定程度上的下降。因此，人们为了解决这种现象，经过多年的实践发展，形成了一套具有高效节水、节肥的水肥一体化技术，从而极大保证了农业生产中胡萝卜的生长质量。

一、水肥一体化技术的概念以及意义

（一）水肥一体化技术概念

水肥一体化技术，是近些年来人们为了应对干旱天气或者水源不足等问题，而提出的一种新型农业技术。其主要工作原理为利用当地特有的压力系统或者地形自然落差，将其中富含可溶性固体以及液体肥料，按照当地土壤中的养分含量以及种植物种类的生长特点，调制成为有效的肥液与灌溉水混合在一起进行灌溉。另外还可以通过种植园中的管道系统供水，将水肥进行充分融合，通过管道以及滴头形成均匀定时灌溉，使种植物中的根系土壤始终保持着疏松效果，并且具有丰富的含水量。这种工作原理主要是根据农作物的施肥特点、土壤环境、养分量状况、用水需求以及用肥规律进行生长设计，最大程度上的保证农作物进行茁壮生长。

（二）水肥一体化技术应用的意义

1. 转变农业发展方式。根据我国目前的农业状况来看，虽然耕地面积较广，但是由于人口众多，使得我国人均产量、用水量都低于世界的平均水平。并且在生产效率上远远低于发达国家水平。而加强对水肥一体化技术的应用，不仅能够有效提高我国化肥的使用效率，避免一定程度上的浪费，同时还能有效提升对水的利用效率，减少对水资源的浪费程度。

2. 加强农业的综合生产能力。加强对水肥一体化技术应用，能够使农作物最大程度将肥料中的营养吸收掉，充分保证了对水以及营养成分的需求，从而提高了农作物的生长质量。对于提高我国综合生产能力，提高经济

价值有着极大促进作用。

3. 加强农业抗灾能力。我国每年农业种植上，都在不同程度上受到灾害的威胁，导致我国每年损失了大量的粮食。而加强对水肥一体化技术的应用，不仅能够提升农作物的抵抗能力，同时加强农作物本身的质量，进而有效降低农作物受到一定的损失。

4. 加强农业生态安全。传统的农业种植由于不当的喷洒农药或者施肥，导致当地的生态环境在不同程度上受到一定的破坏，而加强对水肥一体化技术的应用，通过对农作物本身进行质量提高，能够有效环境对农药的使用，通过对农作物抵抗能力的增强，见到相关化学农药的喷洒，从而为当地生态恢复创造良好的环境，从而有效提高当地农作物的产量，增强当地的经济实力。

5. 加强节水节肥的效果。首先，在节水方面，通过对水肥一体化的技术应用，能够有效减少水分的下渗以及蒸发，从而提高农业用水方面的效率。在一般的露天条件当中，水肥一体化技术通过实行微灌施肥的方式，与传统的灌溉方式相比，用水效率提高一半以上，如果是在正常的种植过程中，水肥一体化技术通过实行滴灌施肥的方式，与传统灌溉方式相比，能够使用水效率上升到40%左右。其次，在节肥方面，通过对水肥一体化的技术应用，不仅能够有效降低肥料中营养成分的流失，同时还能够使农作物更加方便的吸收，通过对营养成分的快速吸收从而达到高质量生长。最大程度上实现了平衡施肥以及集中施肥的效果，水肥一体化的施肥技术利用对肥料的高效运用，与传统施肥技术相比，在节省率方面上升到一半以上。

二、胡萝卜生产应用水肥一体化的技术要点

（一）设施设备

种植人员首先是需要了解胡萝卜的生长习性，在拥有一定专业知识的同时，通过对当地土壤、气候条件、水资源情况进行仔细的分析，对胡萝卜生产方面有着其具体的规划设计。其次，根据相关的规划设计，能够建设好有关的水肥一体化灌溉设备，从而加强对胡萝卜生长的灌溉效率。需要注意的是灌溉设备一方面是需要满

足当地胡萝卜的生产以及施肥需要，另一方面是需要保证整个灌溉过程更加安全有效，能够根据胡萝卜的生产面积进行准确灌溉。最后，在施肥设备上，应该根据胡萝卜的生长情况以及生产面积进行针对性选择，一般针对胡萝卜生产的施肥设备，主要选择压差式施肥罐、文丘里施肥器、施肥泵、施肥机以及施肥池等。

我国山川地形多样，虽然全国各地都有着大面积的胡萝卜种植基地，但是由于当地每一个地形以及气候不同，所导致灌溉中的管线在设置上有所不同。针对地势较抖的丘陵地带，管线的设置上需要根据当地的山脊高线进行相应布置。同时根据胡萝卜的生长习性当地土壤以及水源的情况进行管线设置，进而加强灌水器的用水效率。如果胡萝卜的整个种植形式沿着水平方向前进，那么需要在胡萝卜种植下方，每一条横线上都要设置一条相应的滴灌管，用来提高对胡萝卜的水分供养。

（二）水分管理

胡萝卜是一个需要大量灌水的农作物，因此种植者在水分中的管理上加强重视。根据胡萝卜的用水规律、土壤需要、根系生长以及自身的技术条件，形成具有科学有效的灌溉制度，最大程度上保证胡萝卜的用水需求。另外需要注意的是，在胡萝卜灌溉系统技术的参数上，需要在灌溉制度标准的基础上严格执行。保证胡萝卜的土壤湿润程度达到0.5m左右，对于胡萝卜田间用水量最高控制在90%左右之间，最低用水量控制在60%左右之间。

（三）养分管理

养分管理可以说是整个胡萝卜水肥一体化技术要素中的核心要素，通过对养分管理上的加强，快速提升胡萝卜对肥料营养成分的吸收，从而实现高质量生长。首先在肥料的使用上，通常选择溶解度较高、溶解速度较快、腐蚀性较小的肥料，同时还要保证与水源灌溉的作用较小，不会对当地水源产生较大的影响。其次，在肥料的使用上，注重不同种类肥料之间的搭配使用，同时需要充分考虑肥料品种之间的差异性，防止因为其中物质含量的不同，导致肥料之间产生严重的抗性效果，最终不利于胡萝卜的营养吸收。当肥料进行混合使用后因为其中的特性，而产生出具有沉淀性质的肥料，这个时候需要注意将其取出进行单独使用，防止胡萝卜在吸收的过程中出现不适应的情况，从而影响了胡萝卜整个生长过程中的发育。最后，在水肥一体化应用技术的使用上，第一，要优先使用能够满足胡萝卜生长需求的水溶性复合肥料。同时根据胡萝卜的单体产量以及整体产量进行计算，最后得出胡萝卜中所需要养分的含量，从而为配置肥料提供最具有科学依据的计算数据。第二，需要根据当地种植园中的土壤成分以及肥料供养，通过水肥一体化技术的应用，最后计算出胡萝卜总体的施肥用

量，进而规划好胡萝卜的施肥时间以及施肥次数，最大程度上提升胡萝卜的施肥效率，进而帮助种植户节省更多资金成本，提升经济效益。

（四）维护保养

加强施肥设备的维护保养，对于整个胡萝卜水肥一体化应用技术上来讲，也是一个相当重要的技术要点，对于提升整个胡萝卜产量有着极大的推进作用。首先胡萝卜在进行施肥过程之前，种植人员需要对土壤进行喷洒清水，注意洒水不要太多，以免造成土壤湿润程度较高，导致肥料中的营养成分流失。喷洒清水过后，当土壤之中的压力稳定之后在进行施肥，可以保证整个胡萝卜生产的施肥效率能够大大提升，当施肥过程完成之后，再用清水对管道进行清洗干净，保证管道不会产生病毒细菌而危害胡萝卜的生长。其次，在施肥的过程中，需要随时监测灌水器中的水溶液浓度，防止因为肥料中水溶液浓度过高而阻碍了胡萝卜生长的质量。最后，需要对维修设备系统进行全面仔细地检查，尤其是对管道方面的检查，防止管道出现漏水的现象，造成水资源的大量浪费以及胡萝卜生长缺水的情况。对过滤器进行及时的清洗，防止因为堆积物过多而造成过滤器堵塞的状况，保证胡萝卜在生长时能够有着充足的水源供给。

三、胡萝卜水肥一体化技术应用的措施

（一）加强对胡萝卜品种上的选择

选择优秀的胡萝卜培育品种，不仅能够有效提高胡萝卜的生长质量，同时能够大大的提高产量，满足市场上人们对胡萝卜的需求，为种植商户带来更多的经济效益。现阶段在胡萝卜的品种选择上，一般选取红森、超级红芯，日本杂交胡萝卜等。这些品种首先在成本方面较低，能够有效降低种植商户的投资成本。在耐寒能力上有着较高的优势，能够快速适应北方寒冷天气，从而极大提升了存活率。

（二）加强对整地、施肥、起垄过程的应用

首先在整地过程上，对于地块的选择上尤为重要，尤其是对排水较好的地块进行优先选择。以黑沙土壤为例，这种土壤不仅排水效果较好，同时在此富含的营养价值较高，能够保证生产出来的胡萝卜色泽透亮、口感优越，达到良好的高品质效果。其次在施肥的过程上，对于肥料总量的需求达到75kg以上，对于复合肥的需求在100kg以上，其中包括15kg的氮、磷、钾。最后在起垄过程上，用农耕地对土地进行翻耕两次以上，要求翻耕的深度大于30cm，同时利用耙子对土地进行起垄，要求起垄之间的距离掌握在80cm左右之间，起垄的高度掌握在30cm左右之间，垄面的宽度为35cm左右。

（三）加强对播种时间的掌握

不同胡萝卜品种有着一样的播种时间，以超级红芯

品种为例，在播种时间的选择上一般在立秋前的半个月左右，同时在一个星期之后进行施肥管理，从而最大程度提高种子对营养成分的吸收，使其快速生长。另外还可以利用现代化的设备进行播种，比如采用胡萝卜播种机进行播种，将种子放入到种子带中，对胡萝卜种子实行科学化管理。最后在播种的过程中，要想更好地发挥水肥一体化作用效果，在进行起垄的过程中，实行一垄两行的工作模式，要求垄距之间的距离达到15cm以上，播种的深度要求在2cm左右，播种深度过高的话，会导致胡萝卜幼苗难以突破土层之中。最后在播种量上，以超级红芯为例，一亩平均播种量在0.25kg左右，其他常规品种的播种量在0.5kg左右，在播种好之后在进行滴灌，最大程度上保证种子能够顺利吸收土体养分，保证用水量能够得到一定的满足。

（四）加强对间苗、定苗的处理

首先在间苗的处理上，一般胡萝卜间苗的栽培次数分为两次，第一次当胡萝卜幼苗出现三片左右的真叶期时，需要保证胡萝卜苗株之间的距离为5cm左右，第二次当胡萝卜幼苗出现四片真叶期时，此时的胡萝卜苗株之间的距离需要保证在15cm左右，防止因为距离过近而影响了胡萝卜的生长速度。其次在定苗的处理上，需要采用大面积农田进行耕种，当幼苗出现5片真叶时，就需要对胡萝卜进行定苗。在幼苗期的过程中，在叶子展开时需要进行定苗，将其中过于茂密的苗群进行疏松，防止因为过于密集而影响了生长质量，同时将过于弱小或者长势不正常的幼苗进行摘除，每个苗群最多保留3株左右。最后需要间苗时对缺苗的穴点，用多余出来的胡萝卜幼苗进行补种，当胡萝卜幼苗出现3片真叶时，在进行追肥一次，在肥料使用量上最少不能低于15kg，从而有效提高胡萝卜幼苗的生长质量，最大化提升水肥一体化应用技术的效果。

（五）加强对肥水的管理

在胡萝卜种植的过程中，加强对肥水的管理能够有效提升胡萝卜幼苗增长速度。首先在发芽期间，这个时候幼苗因为大量吸收了肥料的营养物质，导致本身的问题过高，很容易出现干枯的现象，因此为了提高幼苗的存活率，需要在幼苗出土之前，通过对水肥一体化技术的应用，保持土壤的湿润程度，有效降低幼苗自身的温度。其次在幼苗出生的半个月之后，种植商户需要通过天气的观察实行有效地滴灌。当天气比较干旱时，上午和下午需要同时进行滴灌。当雨水天气比较多时，需要上午进行滴灌，下午则不能进行，通过实行少浇勤浇的规律，从而保证幼苗能够顺利生长。最后当幼苗在生长中期的时候，种植人员需要保证土壤的湿润程度，尤其是在播种后的三个月左右，这个时候胡萝卜根部生长到了一定的程度，使得自身的形状快速变大，导致对水

的需求更加频繁，因此需要通过保持对土壤湿润的程度，进而防止胡萝卜根部出现干裂的现象。另外需要注意的是，当出现多雨天气时，需要加强对水肥一体化排水系统的管理，及时将雨水排放出去，从而防止出现洪涝的情况，导致胡萝卜的根部出现腐烂现象。同时在对胡萝卜进行收获之前的一个星期左右，需要停止相关的浇水步骤，保证土壤结构能够达到微干的效果，实现收获过程的顺利进行。

（六）加强对病虫害的防治

一般情况下，胡萝卜受到病害主要分为两种，分别为线虫病以及白粉病。要想实现水肥一体化技术的应用，需要用滴灌的方式进行病虫害防治。首先当胡萝卜幼苗出生之后，在管道中加入阿维菌素以及辛硫磷进行搅拌稀释，然后加入水进行喷洒，从而能够有效治理胡萝卜根部所出现的地下害虫，灌溉时间一般为一个星期左右一次。其次当幼苗生长到一定阶段的时候，需要用到敌百虫进行治疗，将敌百虫的稀释程度达到90%左右时，将其撒在地面，能够有效防治地老虎等害虫，减少对胡萝卜的损失程度，最后针对白粉病的处理上，在发病初期可以使用可湿性粉剂进行25%的稀释搅拌，时间为一星期一次。另外当进行播种之后，种植人员需要对土地进行翻耕，然后在利用滴灌的浇水方式进行浇灌，时间为10分钟左右，当土壤结构达到一定的湿润程度后，需要用到二甲戊灵乳油以及20kg左右的水进行搅拌稀释，通过对土壤表面的喷洒，能够有效防止杂草的生长，从而快速提高胡萝卜的生长质量。

四、结束语

胡萝卜作为一种常用的农作物，对于人们来说无论是衣食住行或者用途方面，都有着极大的影响。随着水肥一体化技术上的应用，对于提高肥料的使用效率，减少水资源浪费起到绝对的促进作用。通过对施肥设备、水分、营养成分以及维护保养技术要点上的应用，能够快速实现胡萝卜水肥一体化技术上的应用，从而实现胡萝卜的快速生长，满足市场上人们的需求，进而有效提高种植户的经济利益。

参考文献：

- [1] 郑小蕾. 胡萝卜水肥一体化种植技术探索[J]. 种子科技, 2021, 39(19): 67-68.
- [2] 邱燕, 张杰, 陈伟良, 黄文静. 菏泽市牡丹区小麦—胡萝卜水肥一体化高产高效栽培技术[J]. 农业科技通讯, 2021(10): 205-207.
- [3] 卫宣志. 水肥一体化条件下氮用量和施肥方式对烟草品质及产量的影响[D]. 河南农业大学, 2017.
- [4] 黄秀兰. 胡萝卜水肥一体化技术规程. 广西壮族自治区, 广西职业技术学院, 2016-09-30.
- [5] 王萍, 陈可. 胡萝卜秋季大面积水肥一体化栽培技术[J]. 北京农业, 2015(17): 61.
- [6] 刘虎成. 灌溉施肥方式对生姜生长及水肥利用特性的影响[D]. 山东农业大学, 2012.