

# 农艺节水技术在农艺发展中的应用探究

邱萍

吉林省桦甸市农业技术推广中心

DOI:10.32629/as.v3i1.1769

**[摘要]** 农艺节水技术在农艺发展中占据着重要位置,良好的节水技术能够确保我国水资源得到合理使用,避免出现水资源浪费的现象。因此,现阶段农艺发展中,农艺节水技术的良好应用具有十分重要的现实意义。我国的农艺节水技术刚刚起步,与先进国家还存在一些差距,虽然有了一定的技术经验,但在社会的发展中很难满足实际需求。所以,相关人员要加大对农艺节水技术的研究力度,使其能够得到广泛应用,促进农艺节水技术的进一步发展。

**[关键词]** 农艺节水技术; 农业发展; 节能环保

现阶段,人们对资源的需求量不断增加,能源短缺问题日益凸显。由于农业生产对水资源的需求量巨大,在这一背景下,农业用水难度不断提高,不利于我国农业经济的长远发展。因此,有必要对农艺节水技术展开研究,这对于提高农业水资源利用率、促进农业长远发展具有重要的意义。

## 1 农艺节水的内涵

所谓的农艺节水,是根据地区间不同的气候、经济状况等,选择适合种植的节水抗旱的植物品种,对耕作制度进行改革,利用农业综合技术,合理使用水资源,减少土壤蒸发,使作物的水分生产率得到进一步提高,从而实现高产节水的目的,这也是节水中的核心环节。农艺节水和农业生产的关系紧密,可在大范围内产生积极的作用,能够将节水的本质充分地展现出来。

农艺节水技术主要包括覆盖保墒、水肥耦合、耕作保墒等措施。保墒节水技术是根据作物在不同时期对水量的需求不同,提供适当的水量,减少由于输水过多造成的无效蒸发现象,在特定的水量条件下,能够让作物与土壤形成水分平衡,增加作物的产量,减少水资源的浪费;提高光合效率,能够避免作物蒸腾现象,给作物施加适量的水分,防止作物奢侈蒸腾,将无效棵间蒸发转化为有效蒸腾,利用提升作物群体叶面积指数,达到增加物质累积的目的,从而提高作物收成,使水分得到有效运用。

## 2 农艺节水技术在农艺发展中的应用

### 2.1 耕作保墒技术的应用

木死亡,甚至成片传染,造成大面积的病虫草害,所带来的损失不可估量。当前杨树常见的病虫害问题,有黄化病、黑斑病两种。

由于北方地区的土壤碱性较强,杨树幼苗发生病虫害几率较高,土壤内如果铁元素和氮元素缺失。通常情况下,病虫害防治可以选择0.5%的黑矾,同尿素液体按照一定配合比控制。另外,选择铁达灵进行病虫害防治,每日的喷洒次数至少2到3次,是治疗黄化病的有效方式。黑斑病的防治,主要是以波尔多液为主,按照1:1的比例配置,间隔10天喷洒一次。在夏季降雨量增加,为了避免雨水将药剂冲刷,影响到病虫害防治效果,可以适当的加入托布津溶液,粘稠度更高,病虫害防治效果更强。

在硬化期间,应该避免苗木徒长,促进苗木木质化,停止所有加速苗木生长速度的措施,如灌溉、浇水和施加氮磷钾肥或其他速效肥。此外,将土壤周边的落叶、枯枝充分清理干净,充分促进杨树的健康生长。

结合林场实际情况,在杨树育苗期选择合适的管理措施,同时选择合适的育苗技术,对于提升苗木的存活率具有积极作用。需要注意的是,杨树育苗期间,提升幼苗存活率是关键内容,应契合实际情况选择合适的育苗

耕作保墒技术的主要原理就是利用耕锄等方式,对农作物的土壤结构进行调整,使其能够充分存储水资源,降低水资源的蒸发数量,进而提升农作物的生长质量。在深耕蓄墒的过程中,通常情况下,时间确定需要根据农田水分的存储情况展开,最佳时间为早秋。深耕的深度需要根据气候、土壤、农业工具等条件确定,通常情况下深度为20~22cm之间,特殊部分可以适当加深深度。在应用耕作保墒技术的过程中,需要将蓄水、除草等措施作为辅助措施,降低土壤中水分的蒸发含量,减少地表径流,这种方式能够从根本控制水分流失。

中耕保墒包括锄地、铲地等措施,时间为下雨之前或者下雨之后,根据农作物的实际发育情况确定时间,中耕深度需要在幼苗生长期进行,降低中耕对农作物产生的影响,提升水资源的使用效率。另外,在种植过中还需要将土壤表面的土块打碎,对土壤结构进行调整,这一措施通常在春天或者秋天进行,使土壤能够在雨季充分蓄水,保证土壤中水分的充足性。在立秋之后,土壤中的水分含量会降低,每次雨后需要进行耙耱,进一步提升土壤的蓄水量。

在昼消夜冻的时期,需要终止毛管水的运行,降低土壤中水分的蒸发量,另外这种方式还能够降低土壤出现板结的情况,在确定耙耱深度的过程中,需要根据实际情况制定,早春时期,深度在3~5cm左右,播种区域的深度为8~10cm米左右。为了抗旱保墒,还可以使用镇压提墒的方式,根据播种气候土壤的结构情况、种子发芽情况展开镇压,对土壤中的水分进行调节,避免出现土壤节块的情况,使农作物能够更好的吸收水分。

技术和管理方法,创设良好的苗木生长环境,对于造林工作开展做出更大的贡献。

## 3 结论

总的说来,我国的造林工程规模不断扩大,杨树作为一种北方常见树种,如何提升杨树成活率,就需要选择合适的育苗技术,契合区域实际情况,并做好育苗期的管理工作,及时改进苗木生长的问题,在减少成本的同时,更好的达成预期目标。只有这样,才能创造更加可观的经济效益和社会效益。

### [参考文献]

- [1]段树国.杨树育苗技术与育苗期的主要管理方式分析[J].农业与技术,2018,38(06):182.
- [2]邓晓光.杨树育苗技术与育苗期的主要管理措施分析[J].种子科技,2019,37(04):104+108.
- [3]刘利.杨树育苗技术及管理措施[J].农民致富之友,2019,(01):214.

## 2.2 覆盖保墒技术的应用

覆盖保墒技术最初出现在国外, 目前在我国华北地区和西北地区得到了广泛应用, 覆盖保墒技术在实际应用的过程中, 需要在土壤表面覆盖一层塑料薄膜或者秸秆, 防止土壤中的水分蒸发, 进而提升水资源的利用率。土壤地膜覆盖技术使土壤垂直蒸发的数量降低, 导致水分出现横向迁移的情况, 抑制了土壤水分蒸发效果。覆盖保墒技术能够提升农作物对土壤深层中的水分进行吸收, 为农作物生长提供了良好环境, 因此这一措施已经在干旱区域广泛应用, 既能够提升农作物的生长效率, 还能将水资源的利用效率提升到80%以上, 具有非常高的节水效果。

例如, 针对我国东北地区的小麦, 就可以使用覆盖保墒技术, 该技术能够减少地表径流, 提升耕层的供水量, 对土壤与大气之间的水分交换进行阻隔, 使其中的水分能够存储在覆盖膜中, 水分聚集到一定体积之后, 覆盖膜中的水分就能够重新滴落到土壤中, 避免水分出现蒸发的情况。另外, 覆盖保墒技术还能够使土壤上层的水分含量高于下层的水分含量, 进而保证土壤结构的稳定性。在敷设覆盖膜的过程中需要注意, 保证覆盖膜与含水量之间的贴合性, 提升整体的密封效果, 最后对覆盖膜进行固定, 在敷设保鲜膜之前, 需要在地势平坦以及土层肥厚的地区敷设, 保证土壤表面的松散性, 不能在已经结块的土壤中敷设覆盖膜, 将两端的膜压在土壤内沟中。

## 2.3 化学调控技术的应用

化学调控技术主要是利用植物激素对农作物生长进行调节, 调整植物代谢速度, 进而促进农作物的正常生长。在化学调控技术应用的过程中, 主要利用保水剂对水资源进行节约, 目前这一措施已经得到了广泛应用。保水剂能够降低农作物在生长中水分的损耗量, 并对土层中的水分进行调节, 提升水资源的利用效率, 该技术具备以下特点, 第一, 化学试剂的用量较少, 农民在种植过程中不需要较高的成本, 就能够完成技术应用。第二, 化学调控技术的应用简单, 需要对机器进行简单控制, 就能够完成操作, 大大降低了技术应用的难度。第三, 化学调控技术具有较强的灵活性, 能够根据农作

物生长阶段的不同, 调节使用剂量, 并将自身的应用价值充分发挥出来。

## 2.4 水肥耦合技术的应用

水肥耦合技术需要根据土壤条件的不同, 采取相应的种植措施, 针对灌溉、施肥展开控制, 其中包括时间控制以及数量控制两方面内容。促进植物根系的生长, 提升根系在土壤中的吸水量, 利用土壤深层的储水机制, 提升农作物的光合强度, 最终达到提升水资源利用效率的目的。例如, 在玉米种植的过程中应用水肥耦合技术, 地面灌溉节水能够达到15%~20%左右, 化肥使用效率提升15%, 水资源生产率提升到1.5~2.1kg/m<sup>3</sup>, 另外, 水肥耦合技术还能够提升土壤中氮磷等元素的含量, 提高土壤中的营养性, 最终达到提升农作物种植数量的目的。由此可以看出, 农艺节水技术目前在农业种植中已经得到了广泛的应用, 并取得了良好的应用效果, 但是在实际应用的过程中需要注意, 农艺节水技术需要根据农作物种植的实际情况进行, 不能随意选择应用技术, 这是其中最关键的内容之一, 只有保证技术与种植之间的吻合性, 才能够将农艺节水技术作用充分发挥出来。

## 3 结语

随着在农业种植中使用农艺节水技术, 能够提升水资源节约率, 使我国的种植行业得到了进一步发展。但由于农艺节水技术较为复杂, 而且我国在此方面的研究不够成熟, 在应用方面还存在一些不足。因此, 在农艺发展中, 需要对当地情况进行实地考察, 采取有针对性的措施, 要加大对农艺节水技术的研究力度, 使其在应用方面得到良好提升, 提高作物产量, 为民众的幸福生活作出应有贡献。

## [参考文献]

- [1]李兴华.我国农艺节水技术现状及发展趋势探析[J].山西农经,2018(20):67.
- [2]刘淑燕.农艺节水技术及其在现代农艺中的应用[J].商品与质量,2017(16):21.
- [3]姚友新,孙义传,林光.农艺节水技术在农艺发展中的应用研究[J].乡村科技,2018(29):82-83.