

地下水超采综合治理下农业旱作模式初探

艾海提江·吐鲁洪

塔里木河流域巴音郭楞管理局

DOI:10.32629/hwr.v3i2.1871

[摘要] 随着经济建设的不断发展,我国的资源压力不断扩大,在对生态环境造成严重影响的同时,也对国家可持续发展战略的深化产生了一定的限制作用。特别是地下水超采问题的出现,导致地下水位不断下降,所在区域生态环境不断恶化,同时也为社会经济的发展带来了巨大的隐患问题。因此,本文结合相关案例,针对地下水超采综合治理下的农业旱作模式进行讨论,并对旱作模式的相关内容具体论述,希望能够对地下水超采问题的有效质量产生一定的帮助。

[关键词] 地下水; 超采综合治理; 农业旱作模式

众所周知,地下水与生态环境具有非常密切的关联,虽然对其进行有效的采集和应用能够对所在区域的经济产生一定的促进作用,但也会对生态平衡造成破坏,特别是在地下水超采的情况下,会使生态环境不断恶化,不利于可持续发展目标的实现,但就目前我国地下水使用情况来看,超采问题非常普遍,特别是大面积的农业用水,造成了非常严重的生态问题。而想要对这种问题有效的处理,就必须要做好综合治理工作,通过农业旱作模式的有效推广和应用,减少对地下水的消耗,从而达到改善生态环境,实现人与自然的协调发展。

1 案例分析

某地面积为1002k m²,农业区众多,具有较大的农业用水量,其耗水总量能够占据该地区用水量的70%,而这也导致该地区地下水位快速下降,甚至在部分区域形成严重的漏斗区,在严重影响所在区域生态环境的同时,也对该地的经济社会发展造成了一定的阻碍^[1]。

案例区域针对地下水超采问题,早在2015年就已经开始实施综合治理工作,并对相关试点农业进行了积极的探索,一是进行节水小麦推广项目,其耕地面积为5.21万亩,次年又新增了13万亩,通过对节水抗旱品种的推广,该地农业种植活动在春季可以少浇一次水,在此过程中,政府通过适当的财政补贴,来提升农户应用节水抗旱作物的积极性;二是对水肥一体化进行推广,从2015年开始逐年加大推广范围;三是对种植结构进行科学的调整,主要是对旱作农业模式、种养结合模式以及季节性休耕模式进行大力的推广,在季节性休耕期当中,可以对一年一熟的作物进行耕种,包括牧草、绿肥以及雨热同季的油料和玉米等;通过对一季休耕一季雨养种植模式的大力推广,将小麦种植面积不断缩减,使地下水开采量有效降低。通过三年的不懈努力,案例区域的地下水位不断下降的问题得到了有效的控制,平均每亩耕地能够节约200m³左右的水,充分发挥了旱作农业的治理效果^[2]。

2 相关旱作模式

2.1 在小麦季休耕进行覆膜春玉米种植

这种模式主要是在冬小麦季休耕,然后在第二年对春玉米进行种植,在准备实施休耕的土地前茬作物完成收获以后,要将秸秆及时切碎还田,并将其覆盖在地表进行保墒,直到完成播种以后落实深松或者是深耕。如果所在土地近三年当中没有进行深耕或深松操作,则可以进行一次深松,且深松深度要大于35cm,如果土地已经进行过深耕或深松等操作,则可以进行旋耕,深度要大于15cm,确保土壤能够处于冻融交替状态,从而实现病虫害基数的有效控制^[3]。如果在此过程中种植绿肥,包括油菜、黑麦草以及二月兰等,可以在适宜播种的时候进行整地播种。具体需要结合所在区域的降水率进行种植操作,每亩播种量应该在0.40-0.75kg。在冬季以及早春阶段不需要进行水肥管理,只需要依靠自然降水即可。到4月初,可以结合下茬作物播种时间,对绿肥进行旋耕,将其翻入土壤,到5月上旬对春玉米进行覆膜播种,期间,耕地垄宽要在70cm,而膜宽应该在90cm,玉米要播种在膜侧沟内,如果采用一穴双株的种植方法,则应将穴距控制在40cm,如果按照每穴一株进行种植,则穴距在24cm即可,同时要根据种植品种对专用的缓释肥进行施撒,每亩50kg。完成播种以后,要在出苗之前进行封闭除草剂的喷洒。进入大喇叭口期以后,每亩地需要施加20kg的尿素,并对玉米螟进行一次治理。在8月下旬可对果穗或青贮进行收获。在这种模式下,农业种植仅需要在作物生长的关键时期进行一次浇水,甚至可以实现全年不浇水,具有非常显著的节水效果,而且玉米产量较高,比夏玉米上市早,农户能够获得良好的经济效益^[4]。

2.2 在小麦季休耕进行夏玉米种植

这种模式主要是种植绿肥进行培肥地力或小麦季休耕,9月下旬到10月初期是绿肥种植的最佳时期,如油菜、黑麦草以及二月兰等等,绿肥种植完成以后,需要在次年的4月将其翻入土壤,并在6月份对夏玉米进行播种。完成上茬收获以后,切碎秸秆进行还田,也可以将秸秆放倒以后铺在田间进行保墒,当保墒情况适宜以后,即可进行整地,并对夏玉米进行播种。除此之外,还可以将秸秆切碎还田之后进行旋耕晒垡或者是深松,然后在次年的6月份进行夏玉米播种,

夏玉米播种可以对单双株种植模式加以应用,与春玉米种植相似,双株穴距应控制在40cm,而单株穴距则要保持在24cm左右,保证每亩的穗数大于5000个,使玉米产量得到有效的保证,运用这种种植模式能够达到培肥地力的效果,且作物生长阶段处于雨热同季,能够在减少用水次数的同时,大大降低用水量^[5]。

2.3 在小麦机休耕进行覆膜春花生种植

这种模式一方面的为了进行小麦季休耕,另一方面可以对土地肥力进行有效的培植,在9月下旬对各种绿肥进行种植,在第二年3月将所有绿肥翻入土壤当中,并进行整地操作,完成上述操作以后,即可对覆膜花生进行种植,具体种植时间在4月的中旬,每亩地可播种25kg的种子,并施加50kg三元复合肥,要采用药剂拌种的方式对病虫害问题进行有效的防控,完成播种以后,需对除草剂进行均匀喷洒,达到封闭除草的效果。在花期阶段需要进行一次矮壮素的喷洒,收获季节为9月,一般年份不需要进行浇水,且能够保证每亩花生产量在300-500kg,不仅能够实现地下水超采问题的综合治理,还能使农户的经济效益得到相应的保障^[6]。

2.4 在小麦机休耕进行油葵种植

该模式也是在小麦季休耕或进行绿肥种植实现培肥地力,主要是将油菜、黑麦草以及二月兰等绿肥在9月中旬进行播种,绿肥翻入土壤需要在第二年的3月份进行,每亩耕地需要增施有机肥、尿素和二铵等,将这些一其作为底肥并进行整地处理,在进入3月份以后,如果墒情能够满足种植条件,即可进行覆膜油葵的种植,每亩耕地可以播种0.4-0.6kg的种子,且播种深度应控制在3-5cm,播种的行距则要控制在60cm,所用品种应该结合本地区情况对抗病品种进行使用,在油葵展开第一对真叶以后进行间苗处理,展开第二对真叶以后即可进行定苗,每亩耕地控制在3500-4000株,展开到第七对真叶时,每亩耕地需要追施15kg的硫酸钾肥以及8kg的尿素。进入现蕾期及开花授粉以后,需要对一些虫害问题加强防控,包括钻心虫以及棉铃虫等等。进入6

月下旬即可进行收获。在进行夏季油葵播种时,可在6月下旬开始进行,与春耕相比,其管理技术差异不大,具体收获时间为10月份,不仅经济油葵产量较高,每亩能够达到400-600kg,且经济效益良好,整个种植过程中需水量很少,能够在保证农户经济收益的同时,达到减少地下水消耗的目的^[7]。

3 结语

综上所述,地下水超采问题不仅会对所在区域的生态环境造成不利影响,还会对该区域的经济的发展造成很大的限制,不利于人与自然的协调发展,而农业用水是造成地下水超采问题的主要原因之一,因此,想要实现地下水超采问题的有效控制,可以从农业入手对各种综合治理措施进行有效的落实,具体需要相关部门对农业旱作模式进行积极的推广,通过对这种农业种植模式的全面普及,有效减少农业用水量,使地下水位下降的问题能够得到有效的控制,在保证农业经济发展的同时,达到改善生态环境的目的。

【参考文献】

- [1]李金英,闫旭东.沧州地下水超采综合治理下农业旱作模式初探[J].农业科技通讯,2017,22(5):169-170.
- [2]李曼曼.任县地下水超采综合治理工程效果浅析[J].价值工程,2018,37(34):157-158.
- [3]于文蓬,孙淑怡,玄鹏.金乡县深层地下水超采治理方案分析[J].山东水利,2018,14(9):37-38.
- [4]时建忠.唐山市地下水超采问题及治理对策[J].河北水利,2018,32(10):27.
- [5]宋连瑞,马琳.滨州市地下水超采区现状分析及综合治理对策[J].水利技术监督,2018,24(5):225-227.
- [6]蒋亚涛,付扬骥,刘汉启.兰考县地下水超采区综合治理工程的必要性[J].河南水利与南水北调,2018,47(9):20-21.
- [7]常冬梅.衡水市地下水超采综合治理的做法与思考[J].中国农技推广,2018,34(8):11-12.