

塔里木河下游生态输水对植被和地下水水位的影响

马跃

塔里木河流域巴音郭楞管理局开都-孔雀河管理处

DOI:10.32629/eep.v3i4.744

[摘要] 人们对资源的不合理开发,导致塔里木河下游的生态环境越来越恶劣。为了对下游生态环境进行改善,从二十年代初开始就开展了生态输水工程。对比过去的资料可以看出,在输水河道一定范围内的地下水位随着输水工程的进行,有了明显的升高,同时草木植被也重新生长出来。所以将河水用拦河闸拦住,进行蓄水,再将蓄的水分流给干渠进行生态输水,对地下水位以及草木植被都有着至关重要的作用。

[关键词] 塔里木河下游; 生态输水; 植被; 地下水位

塔里木河位于中国内陆,由于它的干旱,流域环境退化极其严重,导致下游环境破坏严重,而这些问题是环境工作人员始终关注的问题。所以,很多的专家学者都分析了塔里木河环境退化的原因。本文对塔里木河下游进行生态输水之后,对地下水位与草木植被有何影响进行分析。

1 植被随着生态输水后的变化情况

就以往资料分析可知,第一次进行放水之后,地下水位升高后,有很多的植被在河岸的附近重新生长出来,在塔里木河下游的一部分区域,长出了成片的植被,其中包括花花柴以及芦苇等,因为地下水位的提升,灌木等一些植物也恢复了生长^[1]。

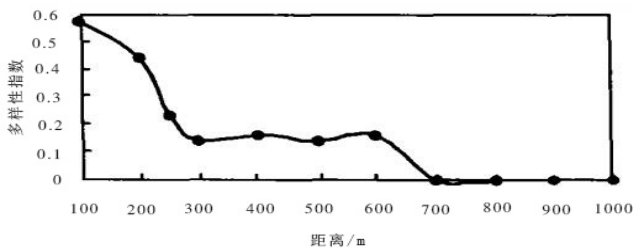
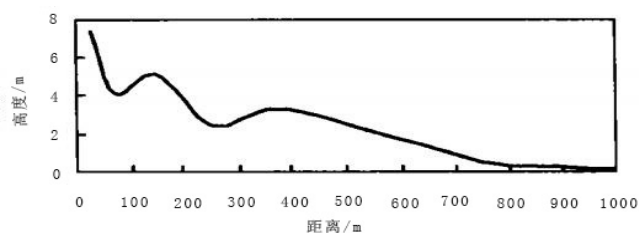


图1 输水对塔里木河下游植物多样性指数的影响

由上图1可以看出,有很多段呈下降趋势,其中下降趋势最明显是在二百五十米之前。距离越远的,植被多样性指数就会越小,所以植物多样性指标与距离水源的远近有着直接的影响,但是需要注意的是,三百米到六百米之间,多样性指数大约都是0.2,因此,这一部分的植物和输水河道的距离关系不大。在距离输水河道七百米以上的区域,多样性指数基本趋近于零。换言之,天然植被受到输水影响的范围在七百米之内。植被丰富度指数、植被盖度等也都和植物多样性指标这一变化表现相类似^[2]。

2 地下水位随着生态输水后的变化情况

地下水是天然植被生长过程需要水分的来源,天然植被生命的延续就要依靠着地下水的补给。植被若是想正常生活,前提就是地下水位能满足其生活标准。为了满足这一标准,就要进行生态输水,地下水位在距离河道的一定范围内,提升显著。如图2所示:



塔里木河下游距河不同距离地下水水位抬升高度

上图是在2002年对塔里木河下游地下水进行的监测。与正常塔里木河的地下水位相比较,输水之后地下水位抬高的情况。从图中可以看出,在四百米之前,随着距离的增大,地下水位的走势大起大落。发生这种现象有两点原因,第一点是临近河岸的土质的不同,土质分为两种,其中一种是由粉砂与细砂组成的风积母质,另外一种是由粘粒、粉砂、砂组成的沉积母质。因为土壤的构成不同,所以导致粘土层与中沙层具有较大的差异,缩水的力量各不相同,致使图中现象出现。第二点是因为输水进行了四次,而且每一次的间隔时间很近,致使地下水位因为多次输水效果一起显示出来^[3]。以上这两点就是造成波浪形走势的主要原因。需要注意的是,地下水位在距离河道八百米内,出现了几次大波动,类似于图1的走势变化,就这体现出了地下水的位置情况与植被的变化有着很明显的联系。所以在没有完全退化的生态环境,利用生态输水将植被恢复生长是有效果的。

3 植被与地下水受到影响的差别

进行生态输水的方式,我们一般用拦河闸将河水拦住,进行蓄水,然后将闸前蓄的水,分流给干渠用于生态输水。进行输水之后,地下水的相应的变化范围要高于植被的响应范围,那是因为植被一般都需要一个恢复期,在时间上反映的效果相对滞后,还有就是各种植被的生理特性的差异,不同的植被对地下水的需求不同,以及各自的抗旱能力也不同。怪柳和胡杨等根茎比较深的植物,需要的地下水位置也比较深,所以受到水的制约比较大,草本一类的植物根茎比较浅,所以需要地下水的深度也不高,输水效果会更明显^[4]。所有的植被都受到地下水的影响,而地下水的高低是离渠道的远近所决定的。因此,可以看出生态输水对植被以及地下水位有多大的影响效果。

4 结束语

由上本所述可知,为了恢复塔里木河下游地区植被的生长,生态输水至关重要。地下水位与河道距离的远近有着紧密的联系,而地下水位又直接影响着植被。所以,生态输水的实施可以最大程度保护水资源,以及最大范围提升地下水位,使得将植被生长环境得到改善。

[参考文献]

- [1]李丽君,张小清,陈长清,等.近20a塔里木河下游输水对生态环境的影响[J].干旱区地理,2018,178(02):21-30.
- [2]努热曼古丽·图尔荪.生态输水对塔里木河下游地下水变化及胡杨生长的影响[D].新疆大学,2012.
- [3]王希义,徐海量,凌红波,等.生态输水对塔里木河下游植被恢复价值的影响[J].干旱地区农业研究,2017,35(4):160-166.
- [4]郭宏伟,徐海量,凌红波,等.塔里木河下游耕地扩张与天然植被退化的定量关系初探[J].干旱地区农业研究,2018,36(2):226-233.