

# 河北省冀州市水资源评价及农业节水对策

刘子英 刘保明

(邯郸农业高等专科学校 永年 057150)

**摘 要** 简析了河北省冀州市水资源利用现状及其存在问题,并提出积极推广节水灌溉技术,充分利用微咸水或咸淡水混浇灌溉,加强农田管理的对策。

**关键词** 水资源 地下水 地表水 对策

**Evaluation of water resources and countermeasures to the shortage of agricultural water in Jizhou City.** LIU Zi-Ying, LIU Bao-Ming (Handan Agricultural College, Yongnian 057150), *CJEA*, 2003, 11(4): 124~125

**Abstract** The utilization states and problems of water resources in Jizhou City are discussed in this paper, and several countermeasures are put forward to solve the problems such as saving water technologies, using slightly salt water and intensifying field management.

**Key words** Water resources, Ground Water, Surface water, Countermeasures

## 1 冀州市水资源现状

河北省冀州市位于东经  $115^{\circ}11' \sim 115^{\circ}41'$ , 北纬  $37^{\circ}19' \sim 37^{\circ}44'$ , 总土地面积  $918\text{km}^2$ , 所属漳滏平原区和黑龙港平原区(以滏阳河右岸为界)面积分别为  $310.21\text{km}^2$  和  $607.79\text{km}^2$ , 地势平坦且由西南向东北倾斜, 平原约占总面积的  $87.9\%$ , 其他为沙岗高地, 属温带半湿润半干旱季风气候, 4 季分明, 年均气温  $12.7^{\circ}\text{C}$ ,  $\geq 0^{\circ}\text{C}$  年积温  $4918.6^{\circ}\text{C}$ , 年无霜期 197d, 年均日照时数 2571.2h, 年均降水量  $492.4\text{mm}$ , 夏季降水约占全年降水量的  $70\%$ , 年均水面蒸发量  $1978.0\text{mm}$  ( $20\text{mm}$  蒸发器), 生长期 279d, 适于冬小麦、玉米、棉花等农作物生长。

冀州市地表水资源主要包括大气降水和外来客水, 外来客水由滏阳河径流、滏阳新河径流、滏东排河径流和石津渠引水组成。据该市码头李站(代表漳滏区间)和冀州站(代表黑龙港平原区)近 30 年降水资料统计表明, 2 站多年平均降水量分别为  $483.1\text{mm}$  和  $481.0\text{mm}$ , 而  $75\%$  降水保证率下降水量仅为  $377.0\text{mm}$  和  $391.0\text{mm}$ 。由表 1 可知码头李站和冀州站年际降水变化均较大且季节分配不均,  $6 \sim 8$  月份降水量占全年降水量的  $75\%$  以上, 春冬季极少降水,  $10$  月  $\sim$  翌年 2 月份降水总量不足  $10.0\text{mm}$ 。该市主要河道有滏阳河、滏阳新河、滏东排河、石津渠和蓄水湖——千顷洼。滏阳河、滏阳新河、滏东排河因上游截流, 多数年份  $1 \sim 6$  月份无径流, 径流主要集中在  $7 \sim 9$  月份汛期且水质污染严重, 不适于农田灌溉。石津渠多年平均引水量  $2990.9\text{万 m}^3$ , 千顷洼每年可拦截部分水量。该市地下水资源可分为浅层淡水、咸水和深层淡水, 浅层淡水面积为  $151.5\text{km}^2$ , 分布于东部及东南部, 水层薄且分布零散; 咸水(矿化度  $> 2\text{g/L}$ ) 厚度由西北向东南逐渐加厚, 面积逐

表 1 冀州市降水量年内分配状况

Tab. 1 The distribution of precipitation through a year in Jizhou City

| 月 份<br>Months | 降水分配/% Distribution amount               |      |      |                    |      |      |
|---------------|------------------------------------------|------|------|--------------------|------|------|
|               | 降水保证率/% Guaranteed rate of precipitation |      |      |                    |      |      |
|               | 50                                       | 75   | 95   | 50                 | 75   | 90   |
|               | 码头李站 Matouli station                     |      |      | 冀州站 Jizhou station |      |      |
| 1             | 0.0                                      | 4.8  | 0.3  | 0.0                | 0.1  | 0.0  |
| 2             | 1.05                                     | 1.3  | 0.0  | 0.7                | 0.7  | 3.2  |
| 3             | 1.9                                      | 1.8  | 0.0  | 2.1                | 5.2  | 5.7  |
| 4             | 0.0                                      | 1.4  | 4.8  | 0.3                | 13.6 | 4.4  |
| 5             | 1.6                                      | 0.0  | 0.3  | 0.5                | 5.3  | 2.2  |
| 6             | 7.2                                      | 28.4 | 9.6  | 2.5                | 19.9 | 12.3 |
| 7             | 57.0                                     | 28.0 | 26.7 | 59.1               | 4.9  | 41.3 |
| 8             | 13.4                                     | 15.0 | 18.5 | 16.9               | 41.8 | 21.5 |
| 9             | 9.6                                      | 12.6 | 5.9  | 9.8                | 5.5  | 3.0  |
| 10            | 6.2                                      | 5.1  | 24.6 | 6.7                | 2.9  | 2.5  |
| 11            | 0.0                                      | 1.2  | 7.2  | 0.7                | 0.2  | 3.5  |
| 12            | 1.5                                      | 0.7  | 1.9  | 0.7                | 0.0  | 0.4  |

渐增大且开采条件趋向良好;而深层淡水水温高且水质好。该市水资源分布呈浅层淡水西部较差,东部较佳,东南最佳;水底板西部埋藏较浅,东部较深,东南部最深,平均分别为90m、110m和140m左右;深层淡水西部颗粒较粗且砂层厚,单井出水量大,东部较差,东南最差。该市人均淡水资源为101.5万 $\text{m}^3$ ,矿化度2~4g/L水资源为174.4万 $\text{m}^3$ ,淡水资源短缺而微咸水资源相对较丰富,地下水开采主要为深层淡水。

冀州市供水工程系统较完善,石津渠灌区主要以引用地上水灌溉为主,井水灌溉为辅;黑龙港平原区北部以千顷洼季节性提水灌溉为主,渠井结合,南部以井水灌溉为主;全市城镇生活及企业用水依靠提取地下水。近年来由于温室效应增强和大气降水减少,乡镇企业及农业飞速发展,该市水资源日益紧张,受上游水源影响,石津渠灌区引用地上水灌溉量越来越少,且渠系防渗效果较差,渠水渗漏严重,水价提高等使该区逐渐转为井水灌溉为主,渠水为辅。千顷洼季节提水灌区也受到水源限制。该市水资源利用现存在的主要问题一是地表水资源欠缺且集中于汛期,降水利用率较低;二是由于连年超量开采地下淡水资源,地下水位迅速下降,滏西区地下水位为50~60m,滏东区为90~100m,成为黑龙港流域地下水漏斗区且日趋严重;农业用水浪费严重,水资源利用率低,渠系利用系数较低。

## 2 农业节水对策

冀州市农业节水对策一是积极修建防渗防漏渠道,提高渠系利用系数<sup>[1]</sup>。滏西区渠道大多为土渠且年久失修,渠水渗漏损失大,应加大投资力度,实施不易透水的防护工程建设如混凝土护面、浆砌石衬砌、塑料薄膜防渗等进行防渗处理,减少水渗漏损失并加快输水速度。二是大力开发利用浅层地下微咸水资源,积极推广应用咸水灌溉研究成果,联合利用地下微咸水与淡水资源,增辟水源,充分利用微咸水或咸淡水混浇灌溉农田。三是合理利用水资源,发展节水农业,在经济条件较好的地区因地制宜推广喷灌、微灌等节水灌溉技术,提高水分利用效率<sup>[2]</sup>。四是作好土壤墒情预报,结合当地天气情况,指导农民根据不同作物发育期适时适量灌溉,实现节水增产。五是加强田间管理,提高土壤蓄水能力。注重农田用养结合,增施广施有机肥,实行秸秆还田、地膜覆盖和翻压绿肥等以增强土壤蓄水保水能力。六是推广应用农业化学抗旱技术,如保水剂和抗旱型种子复合包衣剂、土壤结构改良剂和土面覆盖剂及黄腐酸抗旱剂等,从而有效保护和合理开发利用水资源,使农业可持续发展。

## 参 考 文 献

- 1 冯广志. 全面认识节水灌溉在农业和国民经济发展中的作用 正确处理节水灌溉工作中的几个关系. 节水灌溉, 1998 (4): 3~5
- 2 石元春, 刘昌明等. 节水农业应用基础研究进展. 北京: 中国农业出版社, 1995
- 3 黄昌勇. 土壤学. 北京: 中国农业出版社, 2001