

在环渤海低平原气候条件下，冬小麦生长期耗水需求在 450 mm 左右，而其生长季降水多年平均在 100 ~ 130 mm，冬小麦丰产稳产必须依赖灌溉。但环渤海低平原淡水资源极度匮乏，而另一方面该区拥有较丰富的地下咸水资源，开发利用咸水、微咸水资源潜力巨大。

### 1 关键技术

冬小麦是较耐盐的作物，当土壤饱和溶液提取液电导率小于 4 ds/m 时（相当于 0.3% 左右土壤盐分含量），不会造成冬小麦减产。根据冬小麦耐盐与需水规律，在冬小麦拔节至灌浆期间，可直接利用含盐量不大于 3 g/L 的浅层微咸水，或者当浅层微咸水含盐量大于 4 g/L 时与深层淡水按 1:1 或 1:2 混合，使混合后的灌溉水含盐量不大于 3 g/L，进行微咸水直接或咸淡混合灌溉 1 次，灌水定额在每亩 50 方左右。微咸

水灌溉后可通过夏季降水淋洗，使土壤含盐量不累积，实现微咸水安全补灌。

### 2 技术效果

旱作条件下，在冬小麦拔节前后增加 1 次不大于 3 g/L 的微咸水灌溉，正常年份可增产 15% ~ 20% 以上，亩增产 70 kg 以上，实现经济效益 120 元 / 亩；限量灌溉条件下，在冬小麦返青到灌浆期间，增加 1 次不大于 3 g/L 的微咸水灌溉，正常年份可增产 8% ~ 10% 以上，亩增产 40 kg 以上，实现经济效益 80 元 / 亩；在冬小麦返青到灌浆期间，利用 1 次不大于 3g/L 的微咸水替代 1 次淡水灌溉，实现以咸补淡，在不影响作物产量条件下，可每亩节约深层淡水 50 方。

### 3 适用范围

咸水和微咸水混灌技术适合河北低平原浅层微咸水的冬小麦种植区，土壤类型为壤土、砂壤土和轻壤土类型，地势平坦，灌溉方式以畦灌为主。

050021 中科院遗传与发育生物学研究所

农业资源研究中心 陈素英