

# 红萍生长繁殖的气象条件

广东四会县农科站所

我县自推广一年三熟耕作制以来，由于复种指数增多，土地连续种植，需肥量很大。因此，必须广辟肥源，才能保证农业用肥。发展红萍是解决农业用肥的一项重要措施。农业要大上，红萍要大养。为了促进放养红萍进一步发展，近年来我们对红萍生长繁殖的天气条件进行了分析研究，取得了以下一些结果。

## 红萍生长繁殖的天气条件

根据1975年我们所作的10期观察试验来看，红萍的生长发育适宜气温是20—25℃。在这种气温条件下，红萍生长迅速，萍体翠绿，一般3—5天就可增殖一倍。气温如果降到15℃以下，生势就开始减弱；降到10℃以下生势则显著减弱，体积变小，颜色变褐红色；降到5℃时则基本停止生长；降到5℃以下就会造成死亡。从第6期试验情况来看，12月4—21日共17天，遭受了低温霜冻危害，有5天霜冻，其中2天结冰，连续9天最低气温≤5℃，极端最低地温-0.4℃，由于气温低，持续时间长，虽然也采取了防寒措施，

由此可知，在北半球，地面低压的气流在作逆时针旋转的同时向内流，空气质量向中心辐合，造成上升运动；地面高压的气流在作顺时针旋转的同时向外流，空气质量辐散，造成下沉运动（见图6）。

地转风原理在气象工作中被广泛的应用着。自由大气大范围的运动与地转风很近似，除低纬地区外，在中高纬地区，地转风原理能较好地适用于风压关系。但必须指出，实际大气并不是严格遵循地转风原理的，否则气压场和风场就不随时间改变，也就没有天气系统的产生、发展和消亡了，显然，那是不符合实际情况的。可见，地转风理论也存在着一定的局限性。

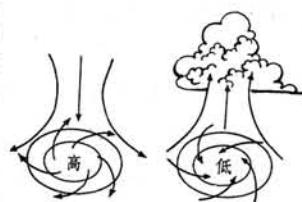


图6 低层的辐合、辐散和垂直运动关系

但仍有20—30%的死亡。

但是健壮的萍体，耐寒能力较强，即使气温下降到0℃左右，如非连续冰冻，也不致受冻害而死亡。例如第7、8期试验中，地面极端最低温度降到-1.4℃，但大部份红萍没有死亡，天气回暖后仍能逐渐恢复生长。

气温过高对红萍生长也不利，如果气温上升到30℃，生长就开始减弱；上升到35℃以上，生长则显著减弱；温度在40℃，萍体基本停止生长。第1期试验生长期7月4—11日共7天，此时正是盛夏，日平均气温30℃，极端最高气温34.9℃，最高水温37.7℃，平均每天日照时数10.0小时。在这种高温强光照条件下，红萍受热害威胁较大，直接影响红萍的共生固氮鱼腥藻的固氮能力（红萍在每片小叶基部，都有“共生腔”，里面有共生的鱼腥藻，在适宜的温度，光照和营养条件下，红萍内共生的鱼腥藻，有较强的固氮能力，它所固定的氮素，基本上可以满足萍体本身生长发育的需要），影响萍体进行光合作用，加之呼吸作用强盛，物质消耗较大，营养物质不足，萍体细小、发红（黄），增殖缓慢。若持续高温43℃以上，强光，则红萍遭受热害而死亡。

若以增殖多少来衡量红萍所要求的天气条件，那么从我们进行的10次播育期试验来看，以第2期为最好。第2期日平均气温22.5℃，平均日照时数4.6小时，相对湿度86%，在这种适宜的光照、温湿度条件下，生势很好，叶色翠绿，增殖一倍只需3.3天。其次就是第5、10期，当时日平均气温在15—20℃之间，每天日照时数3—5小时，相对湿度75—85%，则生势中等，增殖一倍需7—8天。最差的是第6、7、9这三期，由于遭受连续低温霜冰危害，日平均气温在10℃左右，虽然阳光充足，但也避免不了部份红萍死亡，其增殖一倍需要16—26天。

## 冬萍的防寒保温措施

我县气候温和，但冬季气温仍然比较低，最冷的1月平均气温为12.1℃，历史极端最低气温为-1.4℃，年平均有霜期7.1天，极端最低气温≤5℃的年平均日数13.9天。因此，除部份山区外，红萍一般就可以自然越冬。为了保障红萍在冬季能正常繁育，对小面积的萍母田，应采取相应的人工防寒措施。我们曾进行了防寒效应的试验，结果以覆盖尼龙薄膜保温效果最好，基本上可以保持着前一天20时的气温。但大面积防寒宜采取灌水法。日排夜灌或浅灌暖流活水，均可以达到提高水温和土温，促进红萍的生机的目的。