

水稻白叶枯病

症状 又称白叶瘟、地火烧、茅草瘟。整个生育期均可受害，苗期、分蘖期受害最重，各个器官均可染病，叶片最易染病。其症状因病菌侵入部位、品种抗病性、环境条件有较大差异，常见分3种类型。叶枯型 主要为害叶片，严重时也为害叶鞘，发病先从叶尖或叶缘开始，先出现暗绿色水浸状线状斑，很快沿线状斑形成黄白色病斑，然后沿叶缘两侧或中肋扩展，变成黄褐色，最后呈枯白色，病斑边缘界限明显。在抗病品种上病斑边缘呈不规则波纹状。感病品种上病叶灰绿色，失水快，内卷呈青枯状，多表现



在叶片上部。急性凋萎型 苗期至分蘖期，病菌从根系或茎基部伤口侵入维管束时易发病。主茎或2个以上分蘖同时发病，心叶失水青枯，凋萎死亡，其余叶片也先后青枯卷曲，然后全株枯死，也有仅心叶枯死。病株茎内腔有大量菌脓，有的叶鞘基部发病呈黄褐或褐色，折断用手挤压溢出大量黄色菌脓。有的水稻自分蘖至孕穗阶段，剑叶或其下1-3叶中脉淡黄色，病斑沿中脉上下延伸，上可达叶尖、下达叶鞘，有时叶片折叠，病株未抽穗而死。褐斑或褐变型 抗病品种上较多见，病菌通过剪叶或伤口侵入，

在气温低或不利发病条件，病斑外围出现褐色坏死反应带，病情扩展停滞。黄化型症状不多见，早期心叶不枯死，上有不规则褪绿斑，后发展为枯黄斑，病叶基部偶有水浸状断续小条斑。天气潮湿或晨露未干时上述各类病叶上均可见乳白色小点，干后结成黄色小胶粒，很易脱落。水稻白叶枯病造成的枯心苗，在分蘖期开始出现，病株心叶或心叶以下1-2层叶出现失水、卷筒、青枯等症状，最后死亡。白叶枯病形成枯心苗后，其他叶片也逐渐青枯卷缩，最后全株枯死，剥开新青卷的心叶或折断的茎部或切断病叶，用力挤压，可见有黄白色菌脓溢出，即病原菌菌脓，别于大螟、二化螟及三化螟为害造成的枯心苗。



病原 *Xanthomonas oryzae* 称水稻黄单胞菌。包括白叶枯病菌和条斑病菌两个致病变种：即 *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Ishiyama) 稻生黄单胞菌和 *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* (Fang et al.) 水稻

黄黄单胞菌水稻生致病变种，属细菌。异名 *X. campestris* pv. *oryzae* (Ishiyama) Dye。稻白叶枯病菌菌体短杆状，大小 $1.0-2.7 \times 0.5-1.0 (\mu m)$ ，单生，单鞭毛，极生或亚极生，长约 $8.7 \mu m$ ，直径 $30nm$ ，革兰氏染色阴性，无芽孢和荚膜，菌体外具粘质的胞外多糖包围。在人工培养基上菌落蜜黄色，产生非水溶性的黄色素，好气性，呼吸型代谢，不同地区的菌株致病力不同。自然条件下，病菌可侵染栽培稻、野生稻、李氏禾、茭白等禾本科植物。病菌血清学鉴定分三个血清型：I 型是优势型，分布全国。II、III 型仅存在于南方个别稻区。病菌生长温限 $17-33^{\circ}C$ ，最适 $25-30^{\circ}C$ ，最低 $5^{\circ}C$ ，最高 $40^{\circ}C$ ，病菌最适宜 pH6.5-7.0。



传播途径和发病条件 带菌种子、带病稻草和残留田间的病株稻桩是主要初侵染源。李氏禾等田边杂草也能传病。细菌在种子内越冬，播后由叶片水孔、伤口侵入，形成中心病株，病株上分泌带菌的黄色小球，借风雨、露水、灌水、昆虫、人为等因素传播。病菌借灌溉水、风雨传播距离较远，低洼积水、雨涝以及灌漫灌可引起连片发病。晨露未干病田操作造成带菌扩散。高温高湿、多露、台风、暴雨是病害流行条件，稻区长期积水、氮肥过多、生长过旺、土壤酸性都有利于病害发生。一般中稻发病重晚

稻，籼稻重于粳稻。矮秆阔叶品种重于高秆窄叶品种，不耐肥品种重于耐肥品种。水稻在幼穗分化期和孕期易感病。

防治方法 (1) 选用适合当地的 2-3 个主栽抗病品种。早稻抗病品种有：嘉育 280，皖稻 61 号，赣早籼 40 号，中优早 81 号，湘早籼 21 号、22 号，培两优 288，桂引 901。中稻抗病品种有：嘉 45 号，秀水 1067，皖稻 28，皖稻 32、34、36、36、38、59、61 号，汕优多系 1 号，湘粳 2 号，七袋占 1 号，八桂占 2 号，三培占 1 号，航育 1 号。晚稻抗病品种有：沈农 514，滇籼 13 号、14 号，滇粳糯 39 号，滇粳 40 号，宁粳 15 号、16 号、17 号，宁糯 4 号等。山东表现中抗的品种有 H301。粳稻品种对我国 7 个白叶枯病菌株(致病型 1-7)抗至



中抗的品种有：DP5165，95 鉴 27，加 45，95 鉴 25，96 鉴 35，宁 93-38，宁波 2 号，台 537，D602 等。

(2) 加强植物检疫，不从病区引种，必须引种时，用 1%石灰水或 80%402 抗菌剂 2000 倍液浸种 2 天或 50 倍液的福尔马林浸种 3 小时闷种 12 小时，洗净后再催芽。也可选用浸种灵乳油 2ml，对水 10-12L，充分搅匀后浸稻种 6-8kg，浸种 36 小时后催芽中。还可利用中生菌素 100 倍液，升温至 55℃，浸种 36-48 小时后催芽播种。(3) 农业防治，提倡施用酵素菌沤制的堆肥，加强水浆管理，浅水勤灌，雨后及时排水，分蘖期排水晒田，秧田严防水淹。妥善处理病稻草，不让病菌与种、芽、苗接触，清除田边再生稻株或杂草。(4) 药剂防治。发现中心病株后，开始喷洒 20%叶枯宁(叶青双)可湿性粉剂，每 667m²用药 100g，对水 50L，用叶枯宁防效上不去时，可在施用叶枯宁同时混入硫酸链霉素或农用链霉素 4000 倍液或强氯精 2500 倍液，防效明显提高。此外，每 667m²还可选用 10%氯霉素 100g 或 70%叶枯净(杀枯净)胶悬剂 100-150g、25%叶枯灵(渝-7802)可湿性粉剂 175-200g，对水 50-60L 喷洒。也可在 5 叶期和水稻移栽前 5 天，各喷中生菌素 500 倍液 1 次或用 50%氯溴异氰尿酸水溶性粉剂(消菌灵)，每 667m²用量为 25-50g，对水 50kg 喷雾。