

关于多布罗加地区作物大面积感染褐锈病的问答

Автор(и): проф. д-р Иван Киряков, Добруджански земеделски институт в гр. Ген. Тошево

Дата: 31.05.2018 Брой: 5/2018



过去一周，我收到了多布罗加地区谷物生产者的多次咨询，均与作物普遍感染褐（叶）锈病有关。总的来说，最常被问到的问题可以归纳如下：

- **为什么我们使用的品种，在前几年对褐锈病具有抗性，现在却受到如此严重的病害影响？**
- **为什么在作物上施用2-3次杀菌剂后，病害侵染仍然非常严重？**

我将尝试简要澄清提出的问题。

植物病原体种群，包括褐锈病菌，具有显著的毒性多样性特征。这意味着病原体种群由大量具有不同能力的个体组成，这些能力可以克服由所谓的种族特异性基因控制的抗性。病原体种群中的毒性多样性主要由实践中引入的品种抗性决定。当使用对特定地区现有毒性多样性具有抗性的品种时，就会对病原体施加"选择"压力。或者更简

单地说，在病原体种群中，能够侵染抗性品种的个体比例会增加。这个过程相对较长，可能需要数年时间。然而，最终结果与病原体毒性潜力的增加有关，并因此在有利于病害发展的条件下导致植物流行病 (epiphytotic) 的发生。

直到2013年，我国小麦的品种结构主要由国内育种计划的品种组成。尽管其中大多数品种拥有抗褐锈病的基因，但该病害严重发生的年份并不少见。随着国外品种引入生产，保加利亚育种开始失去市场份额，如今占比不超过20%。最初引入的国外品种对国内主要小麦病害表现出相当的抗性。然而，国外育种品种种植面积的逐渐增加对褐锈病菌种群施加了"选择"压力，这反过来导致了今年该病害的大规模发生。需要指出的是，目前DAI - General Toshevo的大多数品种比广泛种植的国外品种表现出更高的抗性。

近年来，对小麦作物施用两次、三次，有时甚至四次杀菌剂已成为普遍做法。在大多数情况下，这些处理是没有意义的，因为它们没有考虑初侵染的存在和程度、气候条件以及品种的基因型特征。需要强调的是，杀菌剂的功效在很大程度上与其施用时机有关。具体到今年，可以说预防性喷洒防治褐锈病的最适时期是小麦开花初期。我来解释一下我的意思。对于北黑海和多布里奇地区，褐锈病的症状在4月上旬被观察到，当时主要是在较稀疏的植株中。由于本月以极端干旱为特征，杀菌剂的施用本可以推迟。严重的干旱导致小麦作物提前抽穗（4月25日至5月5日）。在抽穗期间，一个湿润锋面经过该国，部分地区降水量超过25-30升/平方米。潮湿的条件加上适宜的温度，为褐锈病的侵染和发展创造了条件。

我被问到的一个问题是，既然在5天前（当时还没有症状）已经处理过作物，为什么还会有锈病？注意，不是特定的生长阶段，而是5天前。答案只有一个。你在侵染已经发生后进行了处理！重要的是要知道，从侵染发生到症状出现，可能需要7-10天，有时甚至15天，这主要取决于温度。这个病害隐藏发展的时期被称为潜伏期。

杀菌剂是有效的还是假冒的？当我们没有观察到杀菌剂应用的预期效果时，我们会问自己这个问题。我已经解释过，决定杀菌剂功效的因素之一是其施用时机。我国注册用于防治锈病的大多数杀菌剂是具有内吸向顶作用的渗透性药剂。这些产品的一个特点是，如果在组织侵染后72小时内施用，它们具有治疗作用，之后就不再影响病原体。然而，还存在另一种可能性，遗憾的是我国尚未对此进行研究，即病原体对杀菌剂产生抗性的菌株的出现。三唑类（按作用方式属于G组）通常影响真菌病原体膜中的甾醇生物合成。另一方面，它们也是小麦作物预防性处理中最常用的杀菌剂之一。然而，它们的重复使用导致病原体种群中出现对所有属于三唑类活性物质都具有抗性的个体（突变体）。为了防止这些过程，有必要为作物的多次处理选择不同的活性物质（来自不同组别），或者使用含有两种或多种来自不同作用方式组别的活性物质的产品。