

植物胁迫指标

Автор(и): проф. Андон Василев, от Аграрния университет в Пловдив

Дата: 03.03.2020 Брой: 3/2020



植物胁迫是限制农作物产量和降低植物产品质量的主要因素之一。应对胁迫的可能性有限，主要涉及选择更具耐受性的品种（和杂交种）以及应用各种农业技术措施，包括具有抗胁迫作用的产品。具有此类特性的产品可配制成具有扩展生理作用的植物保护产品、叶面肥料、生长调节剂等。它们可以在胁迫发生前（预防性）施用，也可以在植物生长发育出现视觉干扰迹象时（治疗性）施用。

本出版物简要介绍了适用的植物胁迫指标。这些指标传统上被普罗夫迪夫农业大学植物生理与生物化学系团队用于评估新品种、杂交种以及领先公司产品的质量。

植物胁迫通常具有慢性而非致死性特征，并以失绿、坏死和其他植物生长发育紊乱的形式视觉上表现出来。必须强调的是，胁迫影响也可能在没有可见负面表现的情况下发生，但总是伴随着生长速度的降低。植物通过一系列

非特异性和特异性反应来应对胁迫影响，旨在消除负面影响并实现适应。调动大量能量和底物资源来克服胁迫，不可避免地会导致与生长相关的生理过程受到抑制，如光合作用、水分交换、矿质营养等。这些过程的抑制程度可以反映相应品种对胁迫影响的敏感性，以及所应用的抗胁迫产品的功效。

在胁迫影响下，植物的生理状态从一个稳态水平过渡到另一个稳态水平。生理过程偏离稳态水平的程度、达到新稳态水平所需的时间以及恢复程度，可以反映植物对该胁迫因子的耐受性。偏离"正常"状态的程度越小，胁迫前稳态水平恢复得越快、越完全，则该特定基因型（品种、杂交种）的耐受性越强，相应地，所应用的抗胁迫产品的预防或治疗作用也越有效。



使用MINI-PAM荧光仪测量叶绿素荧光

动态监测植物生理状态的需求要求使用**非破坏性分析**，即**不破坏植物完整性并可直接在田间条件下进行的分析**。

叶片气体交换和叶绿素荧光是生态生理研究中最常用的非破坏性分析。其参数的高灵敏度以及分析速度快，使得在真实气候条件下短时间内获取大量信息成为可能。