

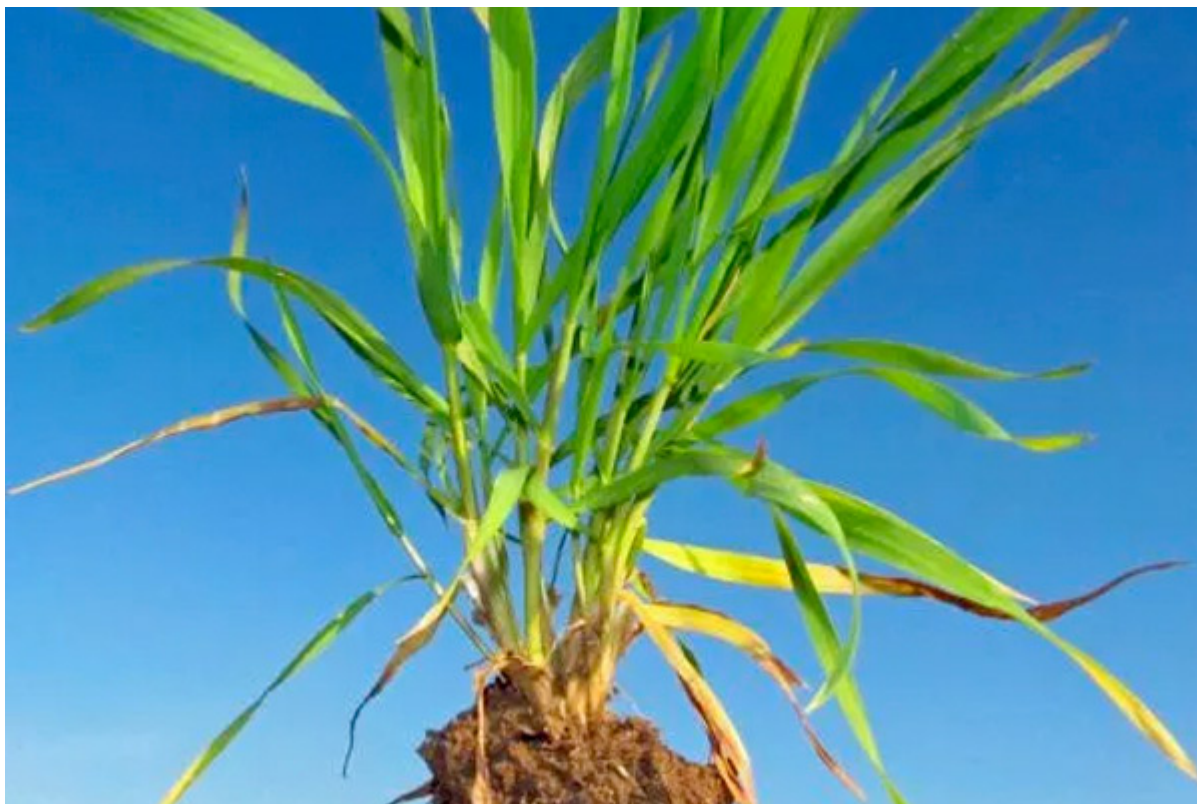
Bei Mangel oder Überschuss an Mineralstoffen erkranken auch Getreidepflanzen.

Автор(и): Растителна защита
Дата: 31.03.2024 Брой: 3/2024



Unter Feldbedingungen werden Symptome von Schäden an Getreidepflanzen am häufigsten bei einem Mangel der Hauptmakronährstoffe – Stickstoff, Phosphor und Kalium – beobachtet.

STICKSTOFF



Bei Stickstoffmangel entwickeln die Blätter junger Pflanzen eine gelblich-grüne Färbung, die allmählich in ein intensives Gelb übergeht. Die Blattspitzen beginnen abzusterben, wobei sich die Schädigung allmählich zur Basis hin ausdehnt. Wenn der Mangel dieses Elements weniger ausgeprägt ist, ist der Bestand extrem ungleichmäßig. Spezifische Symptome von Stickstoffmangel treten auf, wenn die Kopfdüngung der Kulturen unzureichend durchgeführt wurde. In den Bereichen, in denen sich die Überfahrten der Maschine nicht überlappt haben, sind die Pflanzen stark chlorotisch. Diese Symptome sind als *Technologische Streifenkrankheit* bekannt.

Hohe Stickstoffdüngungsraten können zur Etiolierung (Vergeilung, Weichheit) der Pflanzen führen, was wiederum eine *physiologische Lagerung des Bestandes* verursacht. Bei hohen Stickstoffgaben in Kombination mit unzureichender Bodenfeuchtigkeit treten an den Pflanzen Brandfleckensymptome auf, die in der Regel von den unteren Blättern ausgehen. Hohe Gaben erhöhen die Anfälligkeit von Getreidekulturen für Echten Mehltau und Rost.

PHOSPHOR

Bei Phosphormangel sind das Pflanzenwachstum und die Bestockung verzögert. Normalerweise behalten die Blätter ihre dunkelgrüne Farbe und seltener nehmen sie einen purpurfarbenen Ton an. Das Absterben der ältesten Blätter beginnt an ihren Spitzen und erfasst allmählich die gesamte Oberfläche.

KALIUM



Das Fehlen von Kalium verursacht Randbrand an den Blättern aller Getreidekulturen. In den frühen Entwicklungsstadien vergilben zunächst die Spitzen und Ränder der ältesten Blätter, werden dann braun und sterben ab. Im Falle von Kaliummangel bei *Gerste* entwickeln sich neben Randbrand rot-braune Flecken auf den Blättern. Der Stängel schwächt sich ab und bei *Weizen* wird häufig Lagerung beobachtet. Das Korn bleibt runzelig und unterernährt. Kalium trägt zur Verdickung der Epidermis bei, wodurch Pflanzen widerstandsfähiger gegen Pilzkrankheiten werden und ihre allgemeine Anpassungsfähigkeit an Umweltstressfaktoren zunimmt.

Im zeitigen Frühjahr wird häufig eine Vergilbung der untersten Weizenblätter beobachtet, gefolgt von Brandflecken und Vertrocknen. Diese Schädigung entsteht als Ergebnis der **Wiederverwertung** der Nährstoffe, d.h. ihrer Umleitung von den unteren zu den oberen Blättern der Pflanze. Dieses Phänomen ist häufig bei hohen Lufttemperaturen, wenn das Pflanzenwachstum im Frühjahr wieder aufgenommen wird, während die Bodentemperatur niedrig ist und die normale Funktion der Wurzeln und die Versorgung der Pflanze mit Mineralstoffen hemmt.

Gelbe, mehligte Körner bei Weizen

Die Körner einiger Weizensorten mit glasigem Bruch können zum Zeitpunkt des Dreschens mit helleren, blassgelben, opaken Flecken gesprenkelt sein. Einige Körner sind vollständig verändert, weich und mehlig. Die

beobachteten Symptome sind auf Unterschiede in der Struktur und Zusammensetzung des Endosperms zurückzuführen, das im Vergleich zu normalem Korn weniger Protein und mehr Stärke enthält. Solche Körner sind schwer zu mahlen und die Trennung der Kleie ist unvollständig. Die Ursachen für das Auftreten von gelben oder mehligten Körnern sind ein ungünstiges Gleichgewicht zwischen den Elementen Stickstoff, Phosphor und Kalium.

Maßnahmen zur Bekämpfung von gelben, mehligten Körnern

- Stickstoffdüngung begrenzt oder beseitigt die Symptome vollständig, während eine Düngung mit Kalium- oder Phosphordüngern die Ausprägung der Störung verstärkt;
- Hohertragreiche und hochwertige Weizensorten, die beträchtliche Mengen an Stickstoffdünger benötigen, haben eine erhöhte Tendenz zur Bildung von *gelben, mehligten Körnern*.

In der Regel werden die Symptome von Nährstoffmangel in Bezug auf die Hauptmakro- und Mikronährstoffe unter Bedingungen von Boden- und atmosphärischer Trockenheit verschärft. In den letzten Jahren hat ihre Bedeutung als Folge des globalen Klimawandels zugenommen, ein Trend, der sich in Zukunft fortsetzen wird. Eine ausgewogene Düngung mit Makro- und Mikronährstoffen ist notwendig, entsprechend dem Nährstoffstatus des Bodens und den Arten- und Sortenanforderungen der Kulturpflanze.

Symptome von Nährstoffmangel müssen an jungen Pflanzen beurteilt werden, bevor sie eine Höhe von 15–20 cm erreicht haben, da es später unmöglich ist, ihre normale Entwicklung selbst nach der Anwendung der jeweiligen erforderlichen Düngemittel wiederherzustellen. Darüber hinaus werden Symptome von Mineralstoffmangel in späteren Stadien der Pflanzenentwicklung durch das Auftreten von Krankheiten und Schäden unterschiedlicher Art überlagert, was die Diagnose erheblich erschwert.