

14 essenzielle Nährstoffe

für gesunde und kräftige Pflanzen

Industrieverband

Agrar



Pflanzen benötigen Nährstoffe, um zu wachsen und zu gedeihen. Genau wie bei uns Menschen, kann ihre Gesundheit und Entwicklung ernsthaft gefährdet sein, sollten ihnen nicht genügend Nährstoffe zur Verfügung stehen. Nachfolgend sind die 14 wichtigsten Nährstoffe für Pflanzen und deren Funktionen aufgelistet:

Bor wird für die Zellwandsynthese und Zellerweiterung benötigt. Bor-mangel führt zu Störungen des Reproduktionswachstums sowie des Spross- und Wurzelwachstums und beeinflusst die Lebensfähigkeit der Pollen. Es verantwortet somit den Samenansatz und den Ertrag.

Eisen ist ein weiterer wesentlicher Bestandteil für die Bildung von Chlorophyll und dient zudem als Katalysator für die Zellteilung, die für das Pflanzenwachstum von zentraler Bedeutung ist. Viele Pflanzen verwenden Eisen auch für ihre Enzymfunktionen. Ein Mangel an Eisen führt zu vergilbten Blättern und schlechter Fruchtqualität sowie -quantität.

Kalzium wird für die Aufrechterhaltung der Biomembranen benötigt. Es hilft bei der Zellwandstabilisierung als Enzymaktivator, bei der Osmoregulation und im Kationen-Anionen-Gleichgewicht. Damit spielt es auch eine wichtige Rolle bei der Resistenz gegen Krankheiten und abiotische Stressfaktoren wie Trockenheit, Hitze und Kälte.

Magnesium ist von zentraler Bedeutung für die Produktion von Chlorophyll, das für die Photosynthese und gesundes grünes Blattgewebe benötigt wird. Es reduziert Pflanzenstress, der durch Sonneneinstrahlung und hohe Temperaturen verursacht wird. Ein Magnesiumdefizit kann oft zu verkümmertem Wachstum führen.

Molybdän wird von Pflanzen verwendet, um Nitrat in verwertbare Formen zu reduzieren. Von einigen Arten wird es zudem für die biologische Stickstofffixierung benötigt. Unzureichende Molybdänversorgung bedeutet, dass einige Pflanzen keinen Stickstoff aus der Luft fixieren können, um Proteine herzustellen. Dadurch kann das normale Pflanzenwachstum behindert werden.

Phosphor ist lebenswichtig für die Energiespeicherung und -übertragung sowie die Membranintegrität in Pflanzen. Besonders wichtig ist er in frühen Wachstumsstadien: Er fördert die Bestockung, Wurzelentwicklung, frühe Blüte und Reifung.

Stickstoff ist ein wesentlicher Bestandteil von Aminosäuren, die zum einen für den Aufbau von Proteinen und Nucleinsäuren benötigt werden und zum anderen für Chlorophyll, das die Energie der Sonne in Zucker umwandelt. Stickstoff ist lebensnotwendig für den Stoffwechsel, das Wachstum und die Gesundheit der Pflanzen.

Chlor verbessert die Pflanzenproduktivität. Es ist bei der Photosynthese involviert und wird für die Osmose und das Ionen-Gleichgewicht benötigt. Es kann helfen, den Wasserverlust während stressiger Trockenperioden zu minimieren und die Krankheitsresistenz zu erhöhen.

Kalium hat wichtige Funktionen bei der Aktivierung von Enzymen, der Transpiration und dem Transport von Assimilaten (den Produkten der Photosynthese). Es hilft Pflanzen dabei, Wasser während Dürreperioden zu speichern. Außerdem verleiht es den Pflanzenzellwänden Festigkeit und verringert die Anfälligkeit gegenüber Krankheiten und Insekten.

Kupfer spielt eine Schlüsselrolle im Stickstoff- und Hormonstoffwechsel und wird für viele Enzymaktivitäten in den Pflanzen sowie für die Chlorophyll- und Samenproduktion benötigt. Mangelerscheinungen erhöhen die Anfälligkeit für Krankheiten, wie beispielsweise Mutterkorn, und können zu Ernteausfällen führen.

Mangan spielt eine Schlüsselrolle in einer Vielzahl von Pflanzenfunktionen, einschließlich der Photosynthese, der Enzymaktivierung, der Atmung und der Stickstoffassimilation. Ein Mangel kann zu einer schwächeren strukturellen Widerstandsfähigkeit gegen Krankheitserreger und zu einer geringeren Toleranz gegenüber Trockenheit und Hitze führen.

Nickel ist wichtig für die Keimung von Pflanzensamen, die Photosynthese, die Enzymfunktionen und den Stickstoff-Stoffwechsel. Ein Mangel beeinträchtigt das Pflanzenwachstum, die antioxidativen Systeme und die Reaktion auf Stress.

Schwefel ist ein Baustein von Proteinen und Vitaminen und damit ein wesentlicher Bestandteil aller lebenden Pflanzenzellen. Er hilft bei der Produktion von Aminosäuren, die an der Chlorophyllproduktion beteiligt sind. Schwefel trägt zum Pflanzenwachstum und zur Samenbildung bei, verbessert die Winterhärte und erhöht die Krankheitsresistenz.

Zink ist an der Chlorophyllbildung beteiligt, wird zur Aktivierung vieler Enzyme in Pflanzen benötigt und ist für die Immunreaktion der Pflanze notwendig. Daher ist Zink wichtig, um die Pflanzenresistenz gegenüber Krankheiten und Schädlingen zu erhöhen.

