

Phytotoxizität von Herbiziden in landwirtschaftlichen Kulturen – Ursachen, Wirkmechanismen und Möglichkeiten zur Überwindung

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

Дата: 21.07.2015 *Брой:* 7/2015



Unkräuter zählen neben Krankheiten und Schädlingen zu den Hauptfaktoren, die die Produktivität landwirtschaftlicher Kulturen mindern. Sie konkurrieren erfolgreich mit Kulturpflanzen um Licht, Wasser und Mineralstoffe und stören folglich die physiologischen Prozesse in diesen. Beispielsweise unterdrückt bei hoher Dichte (50 Pflanzen pro m²) Weidelgras stark die Transpiration und Photosynthese von Weizenpflanzen (Mitkov et al., 2010), und Ackerwinde (10 Pflanzen pro m²) entzieht dem Boden Stickstoff, Phosphor und Kalium in Mengen, die der Entnahme durch einen durchschnittlichen Kartoffelertrag entsprechen (Koshkin, 2010). Unkräuter

haben auch eine Reihe weiterer negativer Auswirkungen – sie verschlechtern den phytosanitären Zustand der Bestände, mindern die Qualität und erschweren die Ernte der Pflanzenprodukte.

Die Unkrautbekämpfung erfordert einen integrierten Ansatz, der agrotechnische Maßnahmen (Fruchtfolgen, Bodenbearbeitung etc.) und chemische Methoden (Herbizide) umfasst. Aufgrund ihrer hohen Wirksamkeit und des Konkurrenzdrucks ist der Einsatz von Herbiziden ein unverzichtbares Element in modernen landwirtschaftlichen Technologien. Gleichzeitig muss darauf hingewiesen werden, dass die chemische Methode nicht absolut gesetzt werden sollte, da sie nicht ohne einige Nachteile ist.

Die Anwendung von Herbiziden basiert auf der Selektivität ihrer Wirkung, die sich aus einer Reihe physikalischer und biochemischer Unterschiede zwischen Unkraut- und Kulturarten ergibt. Obwohl moderne Herbizide durch eine immer höhere Selektivität gekennzeichnet sind, können sie in bestimmten Fällen eine toxische Wirkung auf Kulturpflanzen ausüben (Herbizid-Phytotoxizität). Solche Fälle können sowohl durch unsachgemäße Anwendung (falsche Herbizidwahl, Herbizidabdrift auf andere Kulturen, erhöhte Herbiziddosierungen etc.) als auch durch die korrekte Anwendung von Herbiziden mit unzureichender Selektivität, die Kombination der Herbizidbehandlung mit ungeeigneten Boden-Klima-Bedingungen und andere Faktoren entstehen.

Die Erscheinungsformen der Herbizid-Phytotoxizität können offen und verborgen sein. Zu den offenen zählen verschiedene morphologische Veränderungen und Störungen, Wachstumsverzögerungen, Chlorosen, Nekrosen, Missbildungen etc., während es sich bei verborgenen um funktionelle Störungen in Schlüsselprozessen wie Photosynthese, Atmung, Wasserhaushalt und anderen handelt.