

Desinfektion von Gemüsesamen – der erste Schritt zu hochwertigen Erzeugnissen und hohen Erträgen

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив; проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 23.08.2018 *Брой:* 8/2018



Die Bekämpfung von Krankheiten in Gemüsekulturen von den Anfangsstadien an – Saatgut, Jungpflanzenproduktion, Verpflanzung – ist ein sehr wichtiges Element der gesamten Produktionstechnologie. Diese ersten Stadien sichern einen guten Start für die Pflanzen und garantieren die Gewinnung von Qualitätserzeugnissen und hohen Erträgen. Das erste Element jeder Technologie ist die Aussaat von zertifiziertem, desinfiziertem Saatgut, das die Produktion gesunder, hochwertiger Jungpflanzen gewährleistet.

Ein großer Teil der Krankheiten in Gemüsekulturen, verursacht durch Viren, Bakterien, Mykoplasmen und Pilze, wird durch Saatgut übertragen. Dies ist der Grund, der die Einhaltung vorbeugender Maßnahmen erforderlich macht. Die Saatgutbehandlung vor der Aussaat ist eine wichtige Maßnahme zur Gewinnung gesunden und kräftigen Pflanzmaterials. Die Aussaat infizierten Saatguts kann die Ausbreitung einer bestimmten Krankheit verursachen und zu erheblichen Produktionsverlusten führen. In dieser Hinsicht kann die Saatgutdesinfektion bei der Ernte oder vor der Aussaat eine sehr große Bedeutung erlangen, einerseits aufgrund der Reduzierung samenbürtiger Krankheitserreger und andererseits aufgrund der Steigerung der Saatgutvitalität, die es ihnen ermöglicht, ungünstige klimatische Bedingungen nach der Aussaat zu überwinden.

In der jüngeren Vergangenheit hatten Behandlungen mit Organoquecksilber und anderen Pflanzenschutzmitteln (PSM) einen bedeutenden Anteil an der Saatgutdesinfektion. Heute ist ein Großteil dieser Mittel vom Markt genommen worden und die Saatgutdesinfektion wurde durch einige sicherere Methoden und Mittel bereichert. Neue systemische Fungizide haben anorganische Verbindungen ersetzt und können äußerst wirksam sein. Darüber hinaus stellen sie kein Risiko für Pflanzen, Tiere und die Umwelt dar, da sie leicht von Bodenmikroorganismen abgebaut werden, was ihre Anreicherung im Boden verhindert. Fungizide, die zur Saatgutdesinfektion verwendet werden, können ein breites Spektrum haben, d.h. für alle oder viele Pilzarten giftig sein, oder ein enges Wirkungsspektrum, d.h. nur gegen wenige Arten wirksam sein. Kontaktfungizide wirken nur gegen Oberflächeninfektionen. Andere Fungizide zeichnen sich durch systemische Aktivität aus und sind wirksam gegen Pilzinfektionen tief im Inneren der Samen. Sie können auch Schutz vor früher Infektion durch Krankheiten bieten, die durch Luftströmungen und Bewässerung übertragen werden.

Die Saatgutdesinfektion wird mit verschiedenen Mitteln und auf unterschiedliche Weise durchgeführt – thermisch, chemisch, halbtrocken, trocken, nass und andere.

Teams von Experten im Bereich Forschung und Entwicklung entwickeln aktiv neue konventionelle und biologische Behandlungen und Verfahren zur Desinfektion von Gemüsesaatgut, die Lösungen für die Herausforderungen bieten, die auf dem Feld auftreten können. Obwohl der Einsatz von Fungiziden fast immer wirksam ist, haben ihre negativen Auswirkungen auf die Umwelt und die Entwicklung von Resistenzen bei Krankheitserregern in den letzten Jahren insbesondere zur Suche nach alternativen Methoden geführt.

Es gibt eine wachsende Nachfrage nach neuen Methoden, die den Einsatz von Fungiziden ausschließen, insbesondere im ökologischen Landbau, wo Saatgut oder anderes Vermehrungsmaterial auch unter Bedingungen minimierter chemischer Inputs produziert werden muss (gemäß EU-Verordnung 2092/91). Für einige Gemüsekulturen ist es sehr schwierig, Bio-Saatgut zu produzieren, insbesondere für zweijährige Arten.

Physikalische Behandlung, die bereits in der Vergangenheit angewendet wurde, und Behandlungen mit Biopestiziden wie Pflanzenextrakten, natürlichen Verbindungen und biologischen Bekämpfungsmitteln haben sich als wirksam bei der Bekämpfung samenbürtiger Infektionen erwiesen. Sie werden allein oder in Kombination angewendet und sind aufgrund ihres breiten Spektrums in Bezug auf Krankheitsbekämpfung und Produktionserträge weit verbreitet.

Pflanzenextrakte nehmen unter den für die Saatgutbehandlung verwendeten Biopestiziden einen wichtigen Platz ein. Sie enthalten natürliche antimikrobielle Verbindungen und können zur Saatgutdesinfektion als Alternative zur Fungizidbehandlung eingesetzt werden. Zu diesen Extrakten gehören ätherische Öle, unter denen es mehrere Arten mit antimykotischer Aktivität gibt, darunter Teebaum, Knoblauch, Minze, Rosmarin, Lorbeerpflanzen, Oregano und Thymian. Es gibt Hinweise darauf, dass solche Öle gegen Krankheitserreger wie *Ascochyta* spp., verantwortlich für die Ascochyta-Fäule bei Hülsenfrüchten, und *Alternaria* spp., die Karottensamen befallen, aktiv sind.

Unter den ätherischen Ölen zeigt Thymianöl in In-vitro- und In-vivo-Tests am häufigsten die beste Wirksamkeit als antimykotische Verbindung, die antimikrobielle Aktivität gegen die Sporen von Bakterien und Pilzen bietet. Andere wirksame natürliche Verbindungen wurden aus Pflanzen der Gattung *Allium* extrahiert. Diese Pflanzen produzieren schwefelhaltige Verbindungen und einige von ihnen haben eine positive Wirkung auf Krankheitserreger. Chitosan, gewonnen aus Chitin aus Schalen, ist ein Biopolymer mit antimykotischen Eigenschaften. Es wirkt, indem es Nährstoffe und Mineralien chelatiert und so den Zugang der Krankheitserreger zu ihnen verhindert, und indem es Resistenzreaktionen im Wirt induziert. Die durch diesen abiotischen Wirkstoff induzierte Resistenz ist breitbandig und langanhaltend, obwohl sie selten eine vollständige Kontrolle der Infektion bietet.

Die biologische Bekämpfung von pilzlichen und bakteriellen Pflanzenpathogenen, die Samen besiedeln, ist ein attraktiver und realistischer Ansatz, und zahlreiche Mikroorganismen wurden als biologische Bekämpfungsmittel (BCAs) identifiziert. Für einen wirksamen Schutz vor Pflanzenpathogenen muss der Antagonist die Rhizosphäre der Pflanze erfolgreich besiedeln und mit anderen Mikroorganismen in ihrem Wurzelsystem konkurrieren, um einen Pathogenangriff zu verhindern. Die Beimpfung von Saatgut mit BCAs führt nicht zu Veränderungen in der ökophysiologischen Struktur und den physiologischen Profilen der bakteriellen Gemeinschaft der Rhizosphäre. Es ähnelt nicht Fungizidpräparaten, die die Stoffwechselprofile bakterieller Kolonien verändern können. Das Überleben und die Etablierung nützlicher Mikroorganismen in der Samenrhizosphäre ist besonders wichtig für das weitere Pflanzenwachstum und die Krankheitsbekämpfung.

Details zu den thermischen und chemischen Methoden der Saatgutdesinfektion finden Sie in Ausgabe 7/2018 der Zeitschrift „Pflanzenschutz“.