

Gefahren bei der Keimhemmung im Heißnebelverfahren

Die Keimhemmung von Kartoffeln stellt, neben einer optimierten Lagerführung, einen unverzichtbaren Baustein zur Qualitätserhaltung der Lagerkartoffeln dar. Im Zusammenhang mit der vielfach angewendeten Heißverneblung von Keimhemmungsmitteln ist es in der Vergangenheit jedoch mehrfach zu Bränden der behandelten Lagerhäuser gekommen. Dies nimmt die Versuchsstation Dethlingen zum Anlass, um auf mögliche Gefährdungen hinzuweisen.

Grundsätzlich ist bei Heißverneblungsgeräten zwischen zwei Bauarten der Geräte zu unterscheiden: Bei benzinbetriebenen Geräten wird ein Benzin/Luft-Gemisch in einer dafür vorgesehenen Brennkammer verbrannt. Der dadurch entstehende heiße Luftstrom wird durch ein Nebelrohr aus dem Gerät abgegeben. Bei elektrisch betriebenen Geräten wird mittels eines Gebläses und eines daran gekoppelten elektrischen Heizelementes ein heißer Luftstrom erzeugt. Bei beiden Verfahren wird das Präparat zur Keimhemmung nun durch eine Düse im Nebelrohr in den heißen Luftstrom eingedüst, sodass ein feiner Nebel entsteht, welcher durch das Belüftungssystem gleichmäßig im Lagerhaus verteilt wird.

Beim Einsatz von Heißverneblungsgeräten besteht, unabhängig davon ob es sich um ein benzinbetriebenes oder ein elektrisch betriebenes Gerät handelt, eine generelle Gefährdung, wenn die Verneblungstemperatur nicht entsprechend dem Flammpunkt des auszubringenden Präparates angepasst wird bzw. angepasst werden kann. Im ungünstigsten Fall kann es hier zu einer Entzündung des austretenden Nebelstromes kommen. Vor dem Einsatz ist daher zu prüfen, ob Gerät und Präparat in der angestrebten Kombination eingesetzt werden dürfen. So dürfen einige Präparate beispielsweise nur mit elektrisch betriebenen Heißnebelgeräten ausgebracht werden. Ein Hersteller rät derzeit generell vom Einsatz seiner benzinbetriebenen Geräte zur Keimhemmung in Kartoffeln ab. Große Bedeutung kommt auch der Auswahl des Aufstellungsortes des Heißverneblungsgerätes zu. Das Gerät sollte gut zugänglich, sicher und standfest außerhalb des Lagerraumes positioniert werden. Um das Gerät herum und im Bereich der Einblasöffnung (außerhalb und innerhalb des Lagerraumes) dürfen sich keine brennbaren Gegenstände wie beispielsweise Teile der Isolierungen oder Spinnweben befinden. Die Verneblung ist zudem nur von fachkundigem Personal mit einem Gerät mit gültiger Prüfplakette und unter ständiger Aufsicht durchzuführen.

Unter Betrachtung des Sicherheitsaspektes kann es bei benzinbetriebenen Heißverneblungsgeräten, anders als bei elektrisch betriebenen Geräten, zu zwei weiteren besonders gefährlichen Betriebszuständen kommen:

Fall 1: Der Benzintank wird während des Verneblungsvorgangs vollständig geleert. In diesem Fall wird der heiße Abgasstrom, welcher das Präparat aus dem Nebelrohr austrägt, unterbrochen. Die Zufuhr des angewendeten Pflanzenschutzmittels, welches durch einen leichten Überdruck im Vorratstank des Präparates in das Nebelrohr gefördert wird, stoppt jedoch nicht bei allen Geräte automatisch. Das nun nicht mehr ausgetragene Präparat kann dadurch in die noch heiße Brennkammer gelangen und sich dort entzünden. Die Geräte sind aus Sicherheitsgründen in der Regel so konstruiert, dass bei gefülltem Benzintank der Behälter des Präparates vollständig ausgebracht werden kann. Daher ist das Gerät vor Beginn der Behandlung ausreichend vollzutanken.

Fall 2: Der Behälter des angewendeten Präparates wird im Betrieb vollständig geleert. In diesem Fall wird die Kühlwirkung des eingesprühten Präparates im laufenden Betrieb unterbrochen. Je nach Gerätetyp kann auch bei korrekter Einstellung des Heißnebelgerätes

im Betrieb ohne Verneblungspräparat eine kleine Stichflamme aus dem Nebelrohr austreten. Haben sich nun im Verlauf des Verneblungsvorganges Ablagerungen des angewendeten Präparates im Bereich der Einblasöffnung gebildet, werden diese entzündet. Eine Verringerung des Präparatstromes kann auch in Folge einer Abkühlung des Präparates erfolgen. Da bei einigen Präparaten die Fließfähigkeit bei der Abkühlung abnimmt, müssen diese unbedingt vor der Anwendung bei Zimmertemperatur gelagert und während der Anwendung vor dem Auskühlen geschützt werden.

Elektrisch betriebene Geräte zur Heißverneblung sind in der Anschaffung zwar teurer als benzinbetriebene Geräte, bieten in der praktischen Anwendung aber eine, in Folge einer exakteren Temperaturregelung, größere Flexibilität in der Auswahl der einzusetzenden Mittel. Als weiterer Vorteil wird bei diesen Geräten kein zusätzliches Kohlendioxid in Form von Abgasen in das Lagerhaus eingebracht.

Das Wichtigste kurzgefasst:

- Anwendungs- und Sicherheitshinweise der eingesetzten Präparate und Verneblungsgeräte sind unbedingt einzuhalten.
- Die Verneblung ist nur von fachkundigem Personal und unter ständiger Aufsicht durchzuführen.
- Geräte zur Heißverneblung unterliegen der Prüfpflicht für Pflanzenschutzgeräte und müssen eine gültige Prüfplakette aufweisen.
- Geräte sicher außerhalb des Lagerraumes aufstellen, Anwenderschutz beachten und brennbare Gegenstände entfernen, Feuerlöscher bereithalten.
- Gerät vor Behandlungsbeginn ausreichend volltanken.
- Präparate vor der Behandlung bei Zimmertemperatur lagern und während der Behandlung gegen Auskühlung schützen.