

Erdbeere – der Start muss glücken

Christian Wohler | Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg | 062 855 86 41

***Botrytis cinerea* – die Grauschimmelfäule – gilt als eine der gefürchtetsten Krankheiten im Erdbeeranbau. Kreative Köpfe aus Forschung und Beratung beschreiten nun einen neuen und innovativen Weg zu deren Bekämpfung, der die Beere sowie die Umwelt gleichermassen schützt. Das Bundesamt für Landwirtschaft ist vom Forschungsprojekt überzeugt und sichert die finanzielle Unterstützung zu.**

Moderne Ernährungstrends, die Verfügbarkeit und die hervorragende Qualität beflügeln seit einigen Jahren den Beerenkonsum. Die Schweizer Anbauflächen wie auch die Importmengen nehmen zu. Zweifelsohne, Schweizer Beeren sind vielseitig und gesund! Die Königin der Beeren ist die Erdbeere. Ihre Anbaufläche beträgt schweizweit 520 Hektaren (davon 8,5 Prozent Bio). Sonnengereift und voller Vitalstoffe ist die Erdbeere der Inbegriff für die kulinarische Verführung im Frühjahr. Doch leider leidet die Erdbeere insbesondere im Freiland unter dem Krankheitserreger *Botrytis cinerea*, der die Grauschimmelfäule verursacht. Dieser weit verbreitete Pilz verfügt über eine ausserordentliche Fitness und ist anfällig auf Resistenzbildung. Die jährlichen Ertragsverluste durch die Grauschimmelfäule bewegen sich bereits zwischen 10 und 15 Prozent.

Belastete Jungpflanzen mit resistenten Krankheitssporen

Untersuchungen an der ZHAW haben ergeben, dass Erdbeerjungpflanzen bereits mit Mehrfachresistenzen von *Botrytis* in die Produktionsbetriebe gelangen. Schweizer Beerenproduzenten beziehen ihre Jungpflanzen aus dem europäischen Raum (DE, FR, NL, IT). Leider existieren keine Qualitätsstandards hinsichtlich *Botrytis* respektive Mehrfachresistenzen. Auch eine Deklarationspflicht der bei der Jungpflanzenanzucht eingesetzten Wirkstoffe besteht nicht und Anfragen bei den Produzentinnen und Produzenten von

Jungpflanzen, welche Wirkstoffe bereits eingesetzt wurden, werden in der Regel nicht beantwortet. Die Schweizer Beerenproduzentinnen und -produzenten stehen somit in einer einseitigen Abhängigkeit zu den ausländischen Jungpflanzenproduzentinnen und -produzenten. Der Anteil importierter Jungpflanzen ist deutlich höher als jener aus einheimischer Produktion.

(An-)Forderung ist Herausforderung Angesichts dieser Entwicklung steht die Produktion von qualitativ einwandfreiem Beerenobst vor grossen Her-



Mit *Botrytis cinerea* befallene Erdbeere

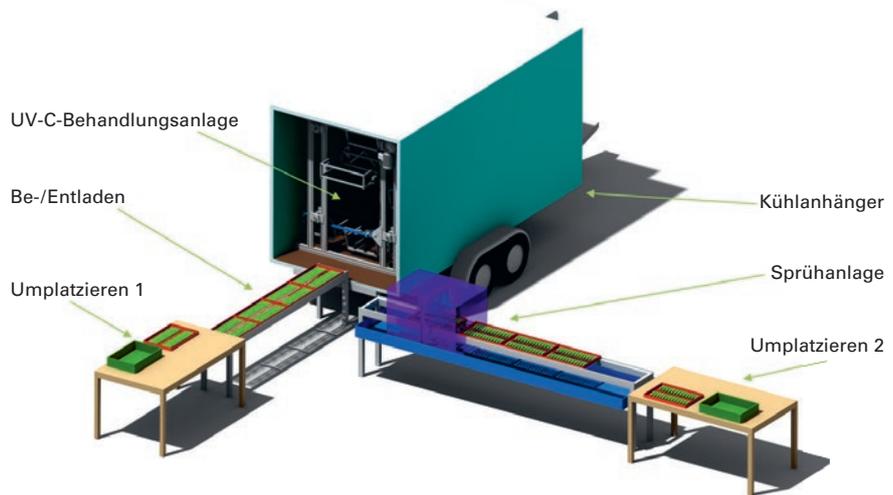
ausforderungen. Beeren, die den sehr hohen Anforderungen der Schweizer Konsumentinnen und Konsumenten nicht entsprechen, können nicht verkauft werden und stellen dadurch eine beachtliche Verschwendung von Ressourcen dar. Dieser als «food loss» bezeichnete Anteil von Nahrungsmit-



Laborresultate lassen aufhorchen. Bereits nach 60 bis 120 Sekunden Belichtungszeit mit UV-C-Licht sind die *Botrytis*-Sporen im Labor nicht mehr keimfähig.

So funktioniert die Pilotanlage

Erdbeerjungpflanzen werden vor der Auspflanzung mit UV-C-Licht belichtet und anschliessend mit Mikroorganismen besprüht. Die Belichtung eliminiert die Botrytis-Sporen. Die Verbreitung im Feld wird dadurch verhindert. Die applizierten Mikroorganismen bezwecken einen kompetitiven Effekt und besetzen Nischen, in denen sich Krankheitserreger ansiedeln könnten. Die Behandlung findet produzentennah in einer mobilen Einheit statt und gefährdet weder Mensch noch Umwelt.



Pilotanlage: Die Jungpflanzen werden über ein Förderband zur UV-C-Belichtungsanlage geführt, im gekühlten Autoanhänger belichtet und kommen anschliessend in die Behandlungsanlage, wo die Mikroorganismen für die biologische Bekämpfung appliziert werden. Diese konkurrenzieren um Platz und Nährstoffe und verdrängen unerwünschte Krankheitserreger.

Quelle: ZHAW School of Engineering, IMES Institut für Mechanische Systeme

teln beziffert sich bei den Erdbeeren aufgrund der Botrytis-Problematik auf beachtliche 900 Tonnen pro Saison in der Schweiz. Zudem ist gesellschaftlich gefordert, dass die Risiken beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln reduziert werden. Eine weitere Herausforderung ist, dass *Botrytis cinerea* anfällig auf Resistenzbildung ist und daher bewährte Fungizide ihre Wirkung verlieren können.

Der Start muss glücken

Die gesellschaftlichen Ansprüche und die Herausforderungen der Produzentinnen und Produzenten fordern eine innovative Lösung. Mit dem Projekt «Nicht-chemische Behandlung von Erdbeerjungpflanzen gegen *Botrytis cinerea* mit UV-C» sollen die Erdbeerjungpflanzen auf dem Beerenproduktionsbetrieb noch vor der Pflanzung mit UV-C-Licht belichtet und anschliessend mit Mikroorganismen besprüht werden. Bei diesen Mikroorganismen handelt es sich um natürliche Gegenspieler von Botrytis. Mit dem Projektvorhaben erhalten die Beerenproduzenten die Möglichkeit, in Zukunft ein Anlagensystem zu benutzen, das Pilze als Krankheitserreger auf Jungpflanzen eliminiert. Das Ziel ist, mit gesundem und unbelastetem Pflanzgut erfolgreich Erdbeeren zu produzieren – eine Grundlage der integrierten Produktion. Damit wird ein Beitrag zur Reduktion von Pflanzenschutzmitteln geleistet und der «food loss» gesenkt.

Projektstand

Das Forschungsprojekt startete vor gut einem Jahr. Die Konzeptphase und die vielversprechenden Laborversuche konnten bereits abgeschlossen werden. Aktuell wird die UV-C-Behandlungsanlage gebaut und im Frühjahr starten die ersten Freilandversuche auf Praxisbetrieben. Diese werden über mehrere Jahre wiederholt. Ziel ist es, 2025 eine neue Technologie in die Praxis einzuführen. Das Projekt ist eine Zusammenarbeit der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaft-

ten, der Beerenfachstellen AG, BE, ZH und TG, der Branche sowie der Agroscope. Im Kanton Aargau genießt das Vorhaben einen hohen Stellenwert. Die typische Aargauer Beerenproduzentin respektive Beerenproduzent hat neben den Erdbeeren weitere Betriebszweige und kultiviert Erdbeeren meistens schon in der zweiten oder dritten Generation vorwiegend im Freiland. Meistens ist der Erdbeeranbau ein wirtschaftlich wichtiger Betriebszweig, den es zu erhalten gilt.

Food loss and food waste

Lebensmittelverlust – sogenannter food loss – bezieht sich auf Lebensmittel, die verschüttet werden, verdorben sind oder auf andere Weise verloren gehen oder während ihres Prozesses in der Lebensmittelversorgungskette eine Qualitäts- und Wertminderung erleiden, bevor sie das Endprodukt erreichen. Lebensmittelverluste treten typischerweise in der Produktions-, Nachernte-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufe der Lebensmittelversorgungskette auf.

Lebensmittelverschwendung – sogenannter food waste – bezieht sich auf Lebensmittel, die die Lebensmittelversorgungskette bis zum Endprodukt durchlaufen, von guter Qualität und zum Verzehr geeignet sind, aber dennoch nicht verzehrt werden, weil sie weggeworfen werden. Sei es, dass sie verderben oder ablaufen. Lebensmittelverschwendung findet typischerweise im Haushalt, im Detailhandel und in den Verbrauchsstufen der Lebensmittelversorgungskette statt.