

DI Anna Brugner

Frostberegnung in der Praxis

Wasserverfügbarkeit ist entscheidend

Dabei sind neben rechtlichen Fragen der Wasserbereitstellung einige weitere Überlegungen anzustellen, vorausgesetzt, die natürlichen Gegebenheiten von Gelände und Untergrund lassen dies zu.

Nach der Vielzahl an Frostnächten 2020 ist offensichtlich, dass die Wasserverfügbarkeit für effektives Frostberegnen entscheidend ist. Großzügige Dimensionierung der Speicherbecken ist meist vergleichsweise kostengünstig, sofern keine Folie benötigt wird, und das Gelände es zulässt. Auch sollte ein möglichst hoher Prozentsatz an Wasserrückgewinnung aus Drainagen bei der Planung das Ziel sein.

2020 wurden einige Anlagen erstmals in Betrieb genommen – einer Saison mit extremen Bedingungen.

Windfrost gehört zu den schwierigsten Frostsituationen. Unter den Klimabedingungen in der Steiermark ist er die Ausnahme, die ersten Frostsituationen im März 2020 waren solche Ausnahmebedingungen. Wind trocknet aus und kühlt damit weiter ab. Die frei werdende Wärme wird rasch abgeführt, was zu einer geringeren Effektivität der Beregnung und starker Eisbildung führt.

Lange und durchgehende Frostperioden mit extrem tiefen Temperaturen nachts und



auch an den Folgetagen haben dazu geführt, dass das Eis von den Anlagen nicht abgetaut ist. Damit war das Einschalten in den Folgetagen eine Frage der Stabilität von Anlage und Gerüst.

Unterschiedliche in der Frosthärte der Entwicklungsstadien

Das Entwicklungsstadium der Früchte und die Stärke der Blüte bestimmen im Wesentlichen die Frosttoleranz der Kultur. Die Tabelle nach Young & Kobel gibt einen Anhaltspunkt für die kritische Pflanzentemperatur. Diese Temperatur wird 30 min ohne Schaden überstanden.

Diese Temperaturen können aber meist noch deutlich unterschritten werden, ohne dass ein wirtschaftlicher Schaden entsteht. Da eine gute Blüte genügend Blühreserven hat,

situation auch vergleichsweise gut überstanden. Frosttemperaturen nach der Blüte (wie 2016 und 2017) verursachen bereits ab -1°C bereits dramatische Schäden.

Luftfeuchtigkeit ist zu beachten

„Trockene Fröste“ verursachen deutlich stärkere Schäden. Bei geringer Luftfeuchtigkeit hat die Blüte durch die Verdunstung an der Fruchtoberfläche deutlich tiefere Temperaturen

Obstart	Vorblüte	Blühbeginn	Vollblüte	junge Frucht
Apfel	- 4,0° C	- 2,8° C	- 2,3° C	- 1,7° C
Apfel/Weißblüte	- 7,0° C	- 3,5° C	- 2,5° C	- 1,7° C
Birne	- 4,0° C	- 2,7° C	- 2,3° C	- 1,0° C
Kirsche	- 2,3° C	- 2,3° C	- 2,3° C	- 1,0° C
Zwetschke	- 4,0° C	- 2,7° C	- 2,3° C	- 1,0° C
Pfirsich	- 4,0° C	- 2,8° C	- 2,7° C	- 1,0° C
Marille	- 4,0° C	- 2,5° C	- 2,3° C	- 0,7° C

können auch bei einem hohen Prozentsatz an geschädigten Blüten noch sehr gute Erträge möglich sein. Durch die frühe „Entlastung“ durch den Frost kann die bessere Fruchtgröße einiges kompensieren. Qualitätsschäden wie Berostungen und Frostzungen sind hier nicht berücksichtigt.

Für das Frühjahr 2020 war das durch die gute Blüte häufig der Fall, deshalb wurde die kalte und lang andauernde Frost-

als die Umgebungsluft. Die Relative Luftfeuchte zur Zeitpunkt der Dämmerung lässt bereits auf die Frostgefahr in der Nacht schließen. Kühle Abendtemperaturen als Ausgangslage und eine niedrige Luftfeuchtigkeit zeigen hohe Frostgefahr an!

Frostberegnung

Das Prinzip ist einfach und effektiv: Die Wärme, die beim



www.rauch.co.at
RAUCH
 A 8041 Graz, Liebenauer Hauptstraße 138
 (+43) 0316 816821-0

Waagen & Systeme A-Z Eichservice Mikro Sprühnebeltechnik Lebensmittelmaschinen A-Z

Palettenwaagen Übernahmewaagen Brückenwaagen Laborwaagen Luftbefeuchtung Aufschnittmaschinen Vakuumeräte

Gefrieren des Wassers frei wird, wird an Blüte oder Frucht und Umgebungsluft abgegeben, während sich der Eispanzer bildet. Frostberegnung ist zuverlässig und kann bis zu -8 °C vor Frost schützen. Wichtig ist die kontinuierliche Wasserzufuhr während der Frostnacht. Fällt das System aus, sind die Schäden größer als ohne Beregnung. Wird keine Wärme durch Gefrieren frei, und die Kultur ist nass, entzieht die Verdunstung zusätzlich Wärme von der Pflanzenoberfläche.

Eckpunkte zum praktischen Betrieb einer Frostberegnung

Obwohl das System der Frostberegnung schon jahrzehntelang im Einsatz ist, passieren immer wieder kleine Pannen, die in der Extremsituation nachteilige Folgen haben.

Die Grundsatzfrage, ob eingeschaltet wird, oder nicht, muss der Betriebsleiter vor der Frostnacht treffen. Je früher das Entwicklungsstadium, je höher die Blühstärke, je weniger Wasser verfügbar ist, umso

eher wird man darauf verzichten. Die Wetterprognose bezüglich Tiefsttemperaturen, Wind, Bewölkung und Temperaturverlauf in der Nacht am Folgetag sind wichtige Entscheidungshilfen.

Die kritischste Frage ist der Einschaltzeitpunkt, ein Feuchtermometer ist hier die beste Methode, da sie die aktuelle Situation am Betrieb und in der Anlage abbildet. Sobald eingeschaltet wurde, ist auch eine laufende Kontrolle notwendig. Man muss davon ausgehen, dass bei Minusgraden die Bedingun-

gen kritischer sind als beim Probelauf am Tag davor. Je früher bei Pannen reagiert wird, umso rechtzeitiger und einfacher sind Probleme zu beheben.

Wie 2020 gezeigt hat, sind viele nicht vollständig vorhersehbar, und 100% Wirkung ist auch bei einer sehr erprobten Methode wie der Frostberegnung nicht möglich. Ziel ist, den Einsatz möglichst zu optimieren. Zuverlässige Technik, genügend Wasser und gute Nerven sind die wichtigsten Voraussetzungen für erfolgreiches Frostberegnen. ■

BIO AUSTRIA:

Der Innovationspreis Bio-Fuchs für das „Noch-Mehr an Biodiversität“ vergeben

Heuer stand der Wettbewerb der BIO AUSTRIA ganz im Zeichen der landwirtschaftlichen Biodiversität.

Der erste Platz geht in diesem Jahr an Karl-Heinz Fraiß aus Kindberg in der Steiermark. Der Betrieb konnte die Kategorie „Maßnahmen zur Förderung und zum Erhalt der Pflanzen- und Nützlings-Vielfalt“ für sich entscheiden und wurde anschließend in einem Online-Voting zum Gesamtsieger gekürt. Am Mutterkuhbetrieb mit Grünland und Wald sorgen Blühstreifen, sich selbst überlassene Teiche, Steinhäufen und die extensive Bewirtschaftung des Grünlands für einen Reichtum an Insekten, Reptilien und Amphibien. Der zertifizierte Obstbaumwart betreibt auch eine vielfältige Streuobstanlage und ist auch in der Region um die Erhaltung der Streuobstflächen bemüht. www.baumwart-fraiss.at

Sieger in der Kategorie „Überbetriebliches Konzept“ und Gesamtplatz 2 sind auch keine Unbekannten: Alois Wilfling und Stefanie Schuster aus Miesenbach bei Birkfeld punkteten mit ihrem Projekt „Eva&Adam“,



bei dem Streuobst von etwa 180 Zuliefer-Betrieben zu einem fairen Preis gekauft und über Obst-Kisten an KonsumentInnen vertrieben wird. Auf diesem Weg konnten bereits viele alte Sorten erhalten und so manche bereits verschwunden geglaubte Sorten wiederentdeckt werden. Alle Flächen ihres Betriebs sind im Projekt ENP (ergebnisorientierter Naturschutzplan) integriert, von ihrem Hof vermarkten

Wilfling und Schuster insgesamt 270 bio-zertifizierte Wildpflanzen und haben im Laufe der Zeit 140 alte Apfel-, Birnen-, Zwetschgen- und Kirschen-Sorten gepflanzt.

www.evaundadam.at

Die Arbeitsgruppe „Bauernparadeiser“ darf sich über den dritten Gesamtplatz freuen, sie konnte in der Kategorie „Erhalt alter Sorten und Rassen“ den Sieg erringen. Die Arbeitsgrup-



pe ist ein Zusammenschluss von derzeit zwölf Bio-Gemüsebaubetrieben, ARCHE NOAH sowie diversen Institutionen wie z.B. der Versuchsstation Wies. Zuchtprogramme und Versuche werden abgestimmt, Sorten und Zuchtlinien ausgetauscht sowie Ergebnisse besprochen, um Paradeisersorten speziell für den Bio-Anbau zu entwickeln.

www.arche-noah.at/sortenerhaltung/sorten-entwickeln/das-bauernparadeiser-projekt

„Die Gewinner-Projekte sind herausragende Initiativen unserer Mitgliedsbetriebe im Bereich der Biodiversität, welche auch die Vielfalt und Multifunktionalität der Bio-Landwirtschaft widerspiegeln“, betonte Gertraud Grabmann, Obfrau von BIO AUSTRIA. Als größter Bio-Verband in Europa repräsentiert das Netzwerk BIO AUSTRIA die österreichische Bio-Landwirtschaft und vertritt die Interessen der Bio-Bäuerinnen und Biobauern – mit 13.500 Mitgliedern und mehr als 430 Partnerunternehmen in der Wirtschaft. Nähere Informationen unter www.bio-austria.at ■