

Kühlkettenmanagement für Schnittblumen

Der Preis einer Schnittblume wird bestimmt durch ihre Qualität am Verkaufspunkt und nicht zum Zeitpunkt der Ernte. Um das Risiko des Wertverlusts von Schnittblumen zu reduzieren muss die Temperaturkomponente mit Sorgfalt im Auge gehalten werden.

Jeroen van der Hulst

Jede Form von Qualitätsverschlechterung bei Schnittblumen nach der Ernte bis zu ihrer Ankunft am Markt verringert den potentiellen Preis für den Produzenten. Gleichzeitig ist dies eine Zeitspanne in der Blumen großen Strapazen wie dem Sortieren, Binden, Verpacken, Lagern, Transportieren und Auspacken ausgesetzt sind. Im besonderen führen Transportbedingungen zu Qualitätsproblemen wie z.B. beschädigte Blumen, gebogene Stiele, ungleichem Aufblühen und Botrytis hierbei ist die Temperatur meistens der Schlüsselfaktor für optimale Qualitätskontrolle.

Häufig auftretende Probleme

Schon beim sich umsehen auf der Versteigerung fallen Rosen auf die nach 2-3 Tagen Lagerung oder Transport häufig vorkommenden Qualitätsprobleme zeigen wie ungleiches öffnen, gebogene Stiele, Botrytis und beschädigte Blumen. Qualitätskontrolleure auf der Versteigerung geben vor dem Verkauf eine Qualitätsbeanstandung an diese Blumen. Eine schlechtere Qualitätsklassifizierung.

Beanstandungen führen zu Preissenkungen von 5- 10%. Zwei kleinere Bemerkungen oder eine Gravierende können zu Preissenkungen von 20- 50% führen.

Was bedeutet dies für den Produzenten? Beispielsweise ist der Durchschnittspreis für 50cm sweetheart Rosen, Frisco € 0.10 pro Stiel. Der Umsatz für eine Partie von 10 000 Rosen erster Qualität kann € 1000,- sein. Der Nettogewinn für die Farm ist dann € 500,- vorausgesetzt die Kosten für Transport, Auspacken und Versteigerungsgebühren betragen € 500,-. Wird diese Partie verkauft mit der Beanstandung „ungleiches aufblühen“ oder „einige gebogene Stiele“ fällt der Preis automatisch um 10% was einen Umsatz von € 900,- zur Folge hat. Eine kleine Beanstandung kann daher den Verdienst des Produzenten schnell verändern und zwei kleine oder eine große Beanstandung können manchmal selbst zu höheren Produktionskosten als Einnahmen führen.

Temperaturbedingt

Nicht immer sind hohe Temperaturen der Grund für häufig vorkommende Qualitätsprobleme. Gebogene Stiele werden zum Beispiel hauptsächlich verursacht durch den horizontalen Transport dagegen wird Botrytis verursacht durch Infektion und Keimung von Botrytissporen. Wie so oft bei lebenden Organismen treiben höhere Temperaturen diese Prozesse an und Probleme entwickeln sich schneller.

Die meisten Blumenlieferungen aus Ecuador oder Kenia kommen mit 10- 15°C in Holland an. Die Temperaturen können aber auch höher liegen zwischen 15- 20°C oder noch höher. Blumen die mit Temperaturen zwischen 15- 20 °C ankommen haben fast immer ein oder mehrere der eher genannten Qualitätsmängel. Bei Temperaturen über 20°C wird das Blatt der Blumen schnell braun und die Blumen haben keinen Wert mehr.

Offensichtliche Ursachen

Nun folgen die offensichtlichen Gründe für den Temperaturanstieg in Blumen. Es kann ganz einfach sein dass Temperatureinstellungen von Kühlhäusern nicht stimmen oder es zu warm ist während des Transports im Flugzeug. Vielleicht ist die Temperatur schon beim Laden oder Ausladen des LKWs zu hoch. Es kann auch sein dass die Blumen in zu warmer Umgebung verpackt, verteilt oder ausgepackt werden.

Gleichzeitig sollte die Wärmeproduktion durch die Blumen selber nicht außer acht gelassen werden. Blumen sind lebende Organismen, welche Sauerstoff veratmen und Kohlenhydratvorräte verbrennen um am leben zu bleiben. Während dieses Prozesse fällt Wärme als Abfallprodukt an (Abb. 1).

Im Allgemeinen ist die produzierte Wärmemenge eines einzelnen Straußes oder eines Kartons sehr klein. Die kalte Luft im Kühlhaus kann diese Wärme schnell aufnehmen. Dahingegen isolieren gestapelte Blumenkartons, z.B. auf Flugzeugpaletten sich gegenseitig. Die Kartons in der Mitte geben ihre Wärme ab an die umliegenden Kartons welche wiederum ihre eigene Wärme an die Kartons in der Mitte abgeben (Abb. 2). Dies führt zu stetigem anstieg der Temperatur. Je höher die Temperatur ist desto höher ist die Wärmeproduktion durch die Blumen. Blumen mit einer Temperatur von 10°C bilden doppelt so viel Wärme wie Blumen mit einer Temperatur von 5°C. Dies bedeutet dass der Temperaturanstieg von Schnittblumen die sich mitten in einer Flugzeugpalette befinden beinahe doppelt so schnell verläuft bei 10°C als bei 5°C (Abb. 3).

Verbesserungsziele

Das Wissen über den Temperaturanstieg bietet Verbesserungsansätze wobei jedes Glied in der Kühlkette bereit sein sollte die Verantwortung für Optimierung der Bedingungen, unter denen die Blumen gehalten werden, zu nehmen.

Ein paar Empfehlungen sind:

- Jedes Glied in der Kette sollte die gleiche Temperatur einhalten.
- Gärtner sollten die Blumen so kalt wie möglich am Flughafen anliefern.
- Zwischenlager (Handling agents) sollten jeden Temperaturanstieg vermeiden.
- Fluggesellschaften sollten die Blumen während des Transport kühlen.
- Importeure und Versteigerungen sollten Flugzeugpaletten direkt nach dem Eintreffen abbauen.

Foto's:

Vernichtete Valentinsrosen

Hohe Temperaturen führen zu gebogenen Stielen

Unterschiede in Erntestadia

Grafieken:

Abb. 1: Wärmeabgabe von 1000kg Blumen

Capacity =? Zou ik even na moeten kijken wat Watt precies is (Gitta)

Temperature= Temperatur

Abb. 2: Zeitspanne bis der Anstieg 1°C ist.

Time (hours)= Zeit (Stunden)

Temperature= Temperatur

Abb. 3: Wärmeverteilung unterschiedlich nach Lagerplatz.

Note= Beischrift

Situation1= Situation 1: Kühlhaus 2°C

Ein einzelner Karton im Kühlraum kann seine Wärme an die Umgebungsluft abgeben.

Situation 2= Situation2: Kühlhaus 2°C

Beischrift: Eine Anzahl dicht gepackter Kartons isolieren sich gegenseitig und die durch die Blumen produzierte Wärme lässt die Temperatur steigen.