



FLORICE

ALGEMEINE SORTENINFORMATIONEN &
ANBAUANLEITUNG

Inhoudsopgave

1	Allgemeine Sorteninformationen	2
	Pflanzeigenschaften	2
	Fruchteigenschaften	2
	Produktion	2
2	Anbauanleitung.....	3
2.1	<i>Allgemeines</i>	3
2.2	<i>Erntestreuung</i>	4
	Von Blüteninduktion bis Ernte (GDH-Modell).....	5
2.3	<i>Pflanzentypen</i>	6
2.4	<i>Pflanzdichte</i>	7
2.5	<i>Generativ versus vegetativ anbauen</i>	9
2.6	<i>Wasser- und Düngergabe Substratanbau</i>	10
	Düngung.....	10
	Wassergabe	12
2.7	<i>Wasser- und Düngergabe Freilandanbau</i>	13
2.8	<i>Integrierter Pflanzenschutz und Bestäubung</i>	13
	Bestäubung	13
	Krankheiten und Schädlinge	14
2.9	<i>Kulturpflege</i>	14
	Blütentriebe entfernen.....	14
	Ausläufer entfernen.....	15
3	Anbaustrategien.....	15
3.1	<i>Bedeckter Anbau (Gewächshaus)</i>	16
3.2	<i>Bedeckter Anbau auf Stellage (Tunnel)</i>	17
3.3	<i>Anbau nach einem frühen Heizanbau von Juniträgern</i>	18
3.4	<i>Durchkultur in einem begrenzt beheizten Gewächshaus</i>	19
3.5	<i>Beleuchteter Winteranbau</i>	20
3.6	<i>Überwintender Tunnelanbau in Erddämmen</i>	21
3.7	<i>Sommeranbau auf Erddämmen mit schwarzer Folie</i>	22

1 Allgemeine Sorteninformationen

Florice (Züchterreferenz 13-115-12) ist eine remontierende Erdbeersorte, die von Flevo Berry entwickelt wurde. Die Sorte zeichnet sich als eine der stabilsten remontierenden Sorten im Sortiment aus. Sie unterscheidet sich durch große Früchte mit einer charakteristischen Form, ausgezeichnetem Geschmack und einer hohen Toleranz gegen Mehltau und Wurzelkrankheiten. Der Name Florice leitet sich vom lateinischen Wort für "blühend, gedeihend" ab.

Pflanzeigenschaften

- Regelmäßiger, homogener Pflanzenaufbau
- Offener Pflanzenaufbau
- Gesundes dunkelgrünes Blattwerk
- Stabile Blüten- und Blattstiele
- Blütenstände ragen gut durch das Laub
- Starke Resistenz gegen Mehltau und Wurzelkrankheiten
- Durchschnittlich 4-5 große Blüten pro Blütenstand

Fruchteigenschaften

- Kurz-konische Fruchtform
- Große Früchte mit stabiler Fruchtgröße (durchschnittlich >20 Gramm/Frucht)
- Intensiv rote Farbe mit hellroten Schultern
- Ausgezeichneter Geschmack und hoher Brixwert (>9° unter guten Bedingungen)
- Feste Fruchthaut, wenig empfindlich für Beschädigungen und Druckstellen
- Gute Beibehaltung von Fruchtfarbe, Glanz und frischem Kelch während der Lagerung
- Sehr gute Haltbarkeit und Transportfähigkeit

Produktion

- Überdurchschnittlich produktiv (>1,5 kg/Pflanze)
- Hoher Anteil Klasse I (85-95%)
- Ausgewogene Produktion bei richtiger Balance
- Erste Erntewelle relativ früh (vergleichbar mit Clery)
- Beibehaltung der Fruchtgröße während der Saison
- Hohe Pflückleistung

Florice eignet sich für verschiedene Anbausysteme und Anbaustrategien. Diese werden in der Anbauanleitung näher behandelt.

2 Anbauanleitung

Florice hat sich mittlerweile in verschiedenen Situationen bewährt. Obwohl Florice keine sehr spezifischen Anforderungen hat: es gibt keine "Einheitslösung". Jeder Anbau ist anders und erfordert eine eigene Strategie. Berücksichtigen Sie unsere Empfehlungen, kontaktieren Sie aber Ihren Anbauberater für eine maßgeschneiderte Beratung für Ihre spezifische Situation.

2.1 Allgemeines

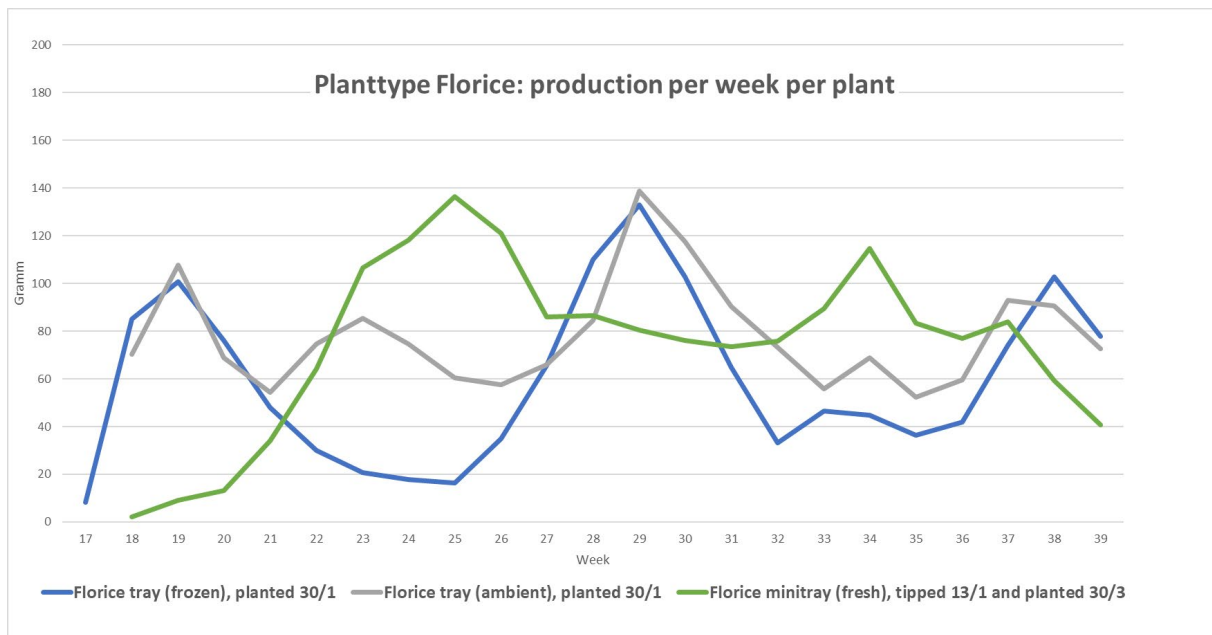
Florice ist eine "High-Chill" remontierende Sorte, also eine Sorte, die sowohl unter Kurztag- als auch Langtagbedingungen neue Blüten bildet. Solche Sorten werden auch als tagneutral bezeichnet, obwohl dies nicht ganz korrekt ist. Die Tageslänge und Tagesmitteltemperatur sind nämlich durchaus entscheidend für das Ausmaß der Blütenbildung.

In der folgenden Tabelle wird die Beziehung zwischen Tageslänge und Tagesmitteltemperatur auf den Grad der Blütenbildung dargestellt:

Tagesmitteltemperatur	<10° Celsius	15-21° Celsius	>25° Celsius
Kurztag <14 Std	Niedrig	Mittel	Niedrig
Langtag >14 Std	Niedrig	Maximal	Mittel

Darüber hinaus ist die Anzahl der erhaltenen Kältestunden wichtig. Florice zeigt oft das charakteristische Ernteprofil eines Remontierers (wie beispielsweise Favori), wenn mit einer gekühlten Pflanze gestartet wird. Das Profil von Florice lässt sich jedoch durch den Start mit dem richtigen Pflanzenmaterial gut steuern.

Wenn das Pflanzenmaterial bereits viele angelegte Blütenknospen enthält, beginnt Florice in der Regel mit einer ziemlich generativen Anbauphase, gefolgt von einem Ernterückgang (vegetative Phase), in der sich die Pflanze erholen kann. Durch die Verteilung im Aufbau und in der Entwicklung der Blütenstände kann dieser Ernterückgang jedoch stark reduziert werden. Wenn ein möglichst gleichmäßiges Produktionsmuster angestrebt wird, ist es ratsam, mit einer Pflanze mit einer begrenzten Anzahl von Kältestunden und einer Streuung der Blütenstände zu beginnen.



Dass Florice stark auf die Anzahl der erhaltenen Kältestunden reagiert, ist in der obenstehenden Grafik gut erkennbar. Es handelt sich um die Ergebnisse eines Substratanbaus in einem kalten Gewächshaus mit drei verschiedenen Pflanzentypen. Gekühlte Pflanzen haben den Vorteil, dass sie länger gelagert und über einen längeren Zeitraum ausgeliefert werden können. Sie strecken sich leicht und haben oft eine größere erste Erntewelle, abhängig von der Anzahl der angelegten Blütenstände, bevor sie in die Kühlung kommen. Die Ambient-Pflanze (überwintert) mit weniger Kältestunden und die frische Pflanze ohne Kältestunden zeigen ein gleichmäßigeres Erntemuster, sind aber empfindlicher für Kälte während des Starts. Deshalb sind sie, wenn die Temperatur nicht reguliert werden kann, oft nicht geeignet, um früh in der Saison gepflanzt zu werden.

2.2 Erntestreuung

Für einen stabilen Absatz kann es wünschenswert sein, nicht den ganzen Betrieb auf einmal mit einem Pflanzentyp zu bepflanzen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, dies zu erreichen:

- Zum gleichen Zeitpunkt verschiedene Pflanzentypen pflanzen
- Verschiedene Pflanzentypen zu unterschiedlichen Zeiten pflanzen
- Den gleichen Pflanzentyp zu unterschiedlichen Zeiten pflanzen

Durch die Variation in den Pflanzterminen und Pflanzentypen entsteht auf Betriebsebene in der Regel eine Abflachung der zu erntenden Erdbeermenge. Um die Pflanztermine der verschiedenen Pflanzentypen optimal mit der gewünschten Ernteprognose abzustimmen, ist es wichtig, die Vorgeschichte des Pflanzenmaterials zu kennen.

Kenntnisse über die während der Pflanzenanzucht aufgebauten Wachstumsgradstunden (GDH), die Höhe der obersten Blütenknospe und den Pflanzenaufbau sind dabei sehr nützlich. Ein unsicherer Faktor bei der langfristigen Ernteplanung sind die Wetterbedingungen nach dem Pflanzen. Die bestmögliche Ernteprognose lässt sich durch die Verwendung mehrjähriger durchschnittlicher Tagesmitteltemperaturen realisieren, berechnet ab dem Pflanztermin des Produktionsfeldes.

Von Blüteninduktion bis Ernte (GDH-Modell)

Für eine möglichst genaue Anbau-, Arbeits- und Ernteplanung kann die Verwendung der Wachstumsgradstunden-Formel sehr hilfreich sein. Im Großen und Ganzen können wir für einen Florice-Anbau mit etwa 27.500 Wachstumsgradstunden (GDH) rechnen. Dabei beginnt die Zählung ab dem Zeitpunkt der Blüteninduktion und geht bis zur Ernte der ersten reifen Früchte.

Die Induktion zur Blüte beginnt meist nicht direkt nach dem Stecken oder Pflanzen. Nach dem Stecken wird die Induktion schnell einsetzen, nach dem Auspflanzen einer Pflanze mit einer gewissen Vorgeschichte von Kältestunden kann der Start der Blüteninduktion 3 bis 6 Wochen dauern.

Der GDH-Bedarf ist für jede Sorte unterschiedlich und kann nur auf Basis von Anbau Erfahrung festgestellt werden. Die erforderlichen berechneten GDH sind nur eine Orientierung mit meist einer Abweichung von +10 bis -10%, da GDH teilweise durch andere Wachstumsbedingungen als nur die Lufttemperatur beeinflusst werden. Auch Bodentemperatur, Tageslänge und Stressfaktoren spielen eine Rolle.

Tatsächlich gilt die Anzahl der erforderlichen GDH für jede Blüte, die angelegt wird. Bei hohen Temperaturen wird die gewünschte GDH früher erreicht als bei niedrigen Temperaturen.

Die Berechnung der GDH erfolgt so: Start ab dem Datum, an dem die Blüteninduktion begonnen hat. Dieses Datum lässt sich im Nachhinein nach einer ersten Blütenknospenuntersuchung bestimmen. Der beste Zeitpunkt für die Blütenknospenuntersuchung hängt davon ab, wann die Pflanzen gesteckt oder gepflanzt wurden. Ab Beginn der Blüteninduktion berechnet man pro Stunde die durchschnittliche Temperatur minus 4,5. Die Zahl, die sich daraus ergibt, ist die Anzahl GDH einer Stunde.

Zum Beispiel betrug die durchschnittliche Temperatur am 20. April zwischen 8.00 und 9.00 Uhr 11°C. Die während dieser Stunde aufgebauten GDH sind dann $11 - 4,5 = 6,5$ GDH.

Wir sehen, dass Florice vergleichbar mit Favori ist, was die Anzahl der benötigten Wachstumsgradstunden betrifft. Das bedeutet, dass eine Frucht der Sorte Florice unter guten Wachstumsbedingungen insgesamt etwa 27.500 GDH benötigt, von der Blüteninduktion bis zur Ernte mit einer Abweichung von +10 bis -10%. Aufgeteilt in Anbauphasen bei Florice werden davon 12.500 GDH von der Blüteninduktion bis zu einer Höhe der obersten Blütenknospe von 8-10 mm benötigt. Von dieser Blütenhöhe bis zur Blüte werden etwa 7000 GDH benötigt. Von der ersten Blüte bis zur ersten reifen Frucht dauert es etwa noch 7500 GDH. Andere Sorten können in dieser letzten Phase durchaus 10.000 GDH benötigen.

Bei Remontierer wird die Blüteninduktion, selbst innerhalb einer Partie Pflanzenmaterial, nie exakt zum gleichen Zeitpunkt stattfinden. Das Alter (Generation) des Stecklingsmaterials spielt dabei eine Rolle. Durch die Verwendung von Stecklingen der gleichen Generation wird die Blüteninduktion gleichmäßiger erfolgen als bei Pflanzenmaterial, für das verschiedene Stecklingsgenerationen gemischt verwendet wurden. Die gleiche Unregelmäßigkeit in der Blüteninduktion tritt auch bei der Verwendung von Frigopflanzen von einem Vermehrungsfeld auf, von den üblicherweise verschiedenen Generationen in die gleiche Kiste Pflanzenmaterial gelangen.

Wenn der Start des Anbaus in einer warmen Periode oder warmen Umgebung stattfindet, wird die Phase der Nicht-Empfänglichkeit wahrscheinlich etwas kürzer sein. Blütenknospenuntersuchungen

können Klarheit über das tatsächliche Startdatum der Blütenbildung geben. Neben der Phase der Nicht-Empfänglichkeit für Blütenbildung aufgrund aufgebauter Kältepunkte kann auch die Pflanzbelastung durch viele Blüten und Früchte die Entwicklung neuer Blütenknospen hemmen.

2.3 Pflanzentypen

Florice ist als verschiedene Pflanzentypen erhältlich. Die Art der Anzucht bestimmt die Eignung für eine geplante Anbaustrategie. Oder anders formuliert: Wählen Sie einen Pflanzentyp, der zu Ihrer Anbauzielsetzung und Anbautechnik passt.

Grob gesagt sind folgende Aspekte entscheidend für eine Wahl:

- Freilandanbau oder Substratanbau
- Unbedeckter oder bedeckter Anbau, wobei Unterscheidung zwischen Regendach, Tunnel oder Gewächshaus
- Ein gleichmäßiges Erntemuster oder eine gewünschte Erntespitze
- Beabsichtigte Pflanzperiode, beispielsweise ein kühles Frühjahr oder ein heißer Sommer
- Beabsichtigte Ernteperiode, beispielsweise so früh wie möglich oder gerade antizyklisch

Durch die Wahl verschiedener Sorten, Pflanzentypen und – Termine kann, wie bereits erwähnt, die Ernte gestreut werden. Dabei ist es wichtig, dass jeder einzelne Anbau separat steuerbar ist. Die am häufigsten verwendeten Pflanzentypen sind:

Frigo A-Pflanze. Dieser Pflanzentyp ist auf einem Vermehrungsfeld im Freiland gewachsen und hat einen Rhizomdurchmesser von ca. 12 bis 15 mm. Jede Pflanze hat 1 Krone und 1 bis 2 angelegte Blütenstände. Dies ist der am häufigsten verwendete Pflanzentyp für den Freilandanbau.

Frigo A+ Pflanze. Auch diese Pflanzen sind auf einem Vermehrungsfeld im Freiland gewachsen. Der Rhizomdurchmesser beträgt üblicherweise 15-18 mm. Eine solche Pflanze hat meist 1 oder mehrere Kronen mit 2 bis 3 angelegten Blütenständen. Dieser Pflanzentyp ist sowohl für den Freilandanbau als auch für einen früh im Frühjahr gepflanzten Substratanbau geeignet, sofern die Wachstum.

Topfgrünpflanze (85cc). Anfang Juli wird ein frischer Steckling in den Topf gesteckt, aus dem eine Wurzelballenpflanze wächst. Dieser Pflanzentyp eignet sich besonders für einen Bodenbau mit Überwinterung im Tunnel für eine hohe Erntespitze im Mai.

Frigo Minitray-Pflanze (135cc). Von Mitte Juli bis Anfang August wird die Minitray-Pflanze gesteckt. Im Allgemeinen entwickelt sich im Herbst eine Pflanze mit 2 Kronen und etwa 4 angelegten Blütenständen. Der Wiederaustrieb nach dem Auspflanzen im Frühjahr erfolgt problemlos, gefolgt von einer bescheidenen ersten Erntespitze.

Gekühlte Tray-Pflanze (230cc). Von Anfang Juli bis Ende Juli wird die Tray-Pflanze gesteckt. Ende November, Anfang Dezember hat die Pflanze durchschnittlich 2 bis 3 Kronen und 4 bis 6 angelegte Blütenstände. Der Wiederaustrieb nach dem Auspflanzen im Frühjahr erfolgt problemlos, gefolgt von einer starken ersten Erntespitze abhängig von der Schwere der Pflanze (Anzahl angelegter Blütenstände). Florice hat im Gegensatz zu Favori weniger Probleme mit einem großen Ernterückgang nach einer hohen Erntespitze bei Verwendung einer schweren Tray-Pflanze. Florice neigt von Natur

aus dazu, die Blüte über einen längeren Zeitraum zu verteilen und produziert bei einer schweren Tray-Pflanze oft verschiedene Nachblüten.

Ambient Tray-Pflanze (230cc), überwintert im Gewächshaus. Von Anfang Juli bis Ende Juli wird die Tray-Pflanze gesteckt. Im Allgemeinen entwickelt sich im Herbst eine Pflanze mit 2 bis 3 Kronen und 4 bis 6 angelegten Blütenständen. Während des Winters hält man die Pflanzen frostfrei, aber vorzugsweise einige Grade über null. Bei diesem Pflanzentyp erscheinen schneller neu angelegte Blüten als bei der Verwendung einer gekühlten Pflanze. Abhängig von der Anzahl der Kältestunden wird der Ernterückgang minimal bis gering sein. Neben dem gleichmäßigeren Erntemuster hat eine Ambient-Pflanze noch einige Vorteile. Die durchschnittliche Fruchtgröße liegt etwas höher im Vergleich zu einer gekühlten Tray-Pflanze durch die bessere Pflanzenbalance und es ist weniger Kulturpflege erforderlich.

Frische Minitray-Pflanze (135cc). Um den 1. Juli wird ein Steckling gesteckt, woraus die daraus gewachsene Minitray-Pflanze um den 20. August in ein Gewächshaus gepflanzt werden kann. Diese Pflanzen eignen sich für einen Winteranbau unter Assimilationsbeleuchtung. Wenn die Anbaubedingungen ab dem Pflanztermin gut reguliert werden (ausreichend Licht und Temperatur), lässt sich Florice noch besser im Gleichgewicht anbauen und gibt es kaum einen Ernterückgang. Dies hat wie bei einer Ambient Tray-Pflanze einen positiven Effekt auf die durchschnittliche Fruchtgröße und den Kulturpflege. Mittlerweile sind in begrenztem Umfang auch frische Minitray-Pflanzen zu anderen Zeitpunkten im Jahr verfügbar, informieren Sie sich bei Ihrem Vermehrer über die Möglichkeiten.

Wenn der Pflanzenvermehrer rechtzeitig über die spezifischen Anforderungen informiert ist, die an das Pflanzenmaterial gestellt werden, kann die Anzucht weitgehend in diese Richtung gesteuert werden. Auf der Website von Flevo Berry wird pro Vermehrer angegeben, welche Pflanzentypen verfügbar sind.

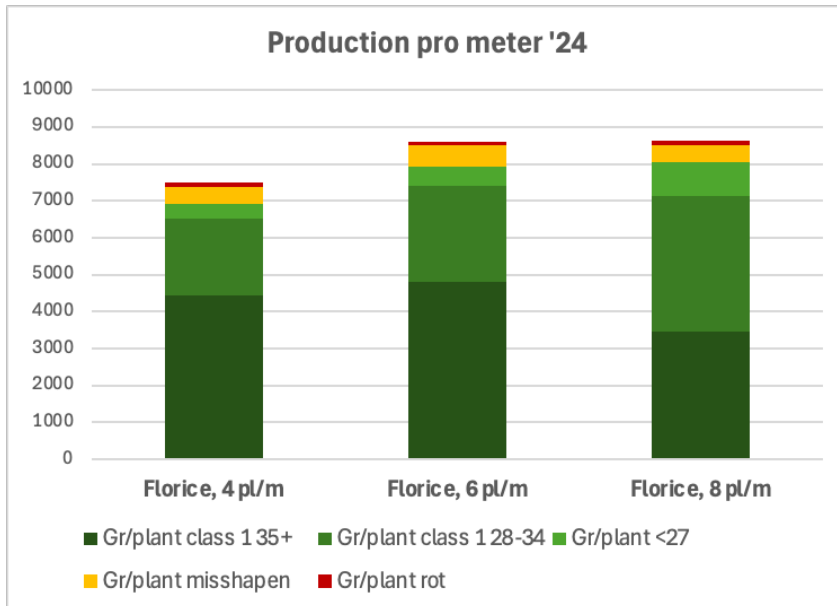
2.4 Pflanzdichte

Florice wird fast immer in einem einreihigen System gepflanzt. Im Allgemeinen sind Kulturen mit Florice langfristige Kulturen von sechs Monaten oder länger. Die Pflanzdichte von Florice auf Substrat liegt üblicherweise zwischen 5 bis 8 Pflanzen pro laufendem Meter. Im Freilandanbau werden meist 4 bis 5 Pflanzen pro laufendem Meter gepflanzt. Der Reihenabstand beträgt dann meist 1 Meter.

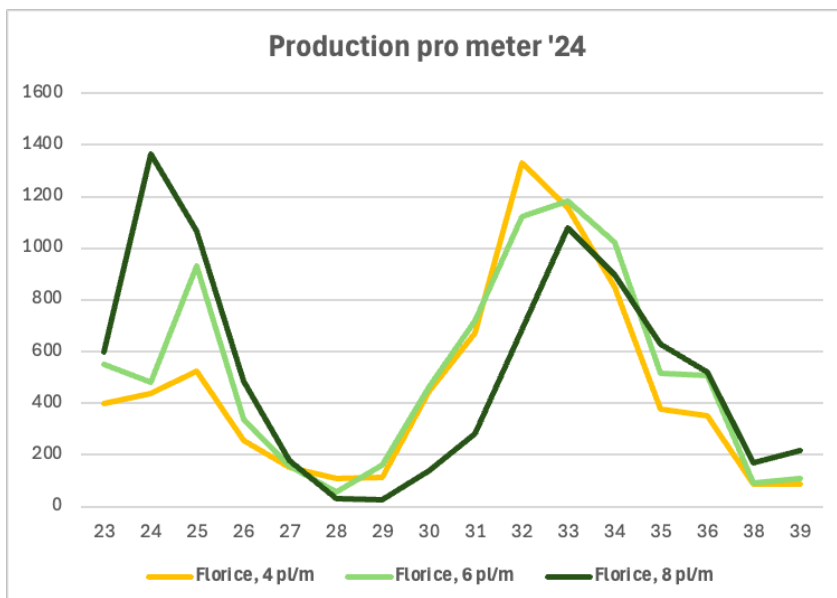
Je dichter gepflanzt wird, desto weniger produziert eine Pflanze. Dies ist logisch, da diese Pflanze dann weniger Raum hat zu wachsen und weniger Licht aufnehmen kann. Man sieht, dass während des Anbaus der Ertrag verschiedener Pflanzdichten sich einander annähert. Es ist nicht ungewöhnlich, dass eine niedrigere Pflanzdichte am Ende des Anbaus den gleichen Ertrag erzielt.

Die optimale Pflanzdichte von Florice ist stark abhängig vom beabsichtigten Anbauziel. In einem relativ langfristigen Substratanbau (6 bis 7 Monate) werden üblicherweise 6 bis 7 Pflanzen pro laufendem Meter gepflanzt, unabhängig vom Pflanzentyp. Eine höhere Pflanzenzahl ist möglich, sogar bis zu 10 Pflanzen pro laufendem Meter. Hierfür entscheidet man sich jedoch nur, wenn der Fokus auf einer möglichst großen ersten Erntewelle liegt. Nach der ersten Erntewelle wird diese hohe Pflanzdichte manchmal auf 6 bis 7 Pflanzen pro laufendem Meter reduziert. Für eine hohe Pflanzdichte wird ebenfalls entschieden, wenn der Anbau relativ kurz ist. In diesem Fall werden oft schwere (Mini)Tray-Pflanzen verwendet wegen ihres höheren Ertragspotenzials.

Es wurden verschiedene Untersuchungen zur optimalen Pflanzdichte durchgeführt. Diese Untersuchungen konzentrieren sich hauptsächlich auf den Substratanbau. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der verschiedenen Pflanzdichten eines Substratanbaus (Regendach) in 2024 dargestellt. Es handelte sich in allen Fällen um eine gekühlte Tray-Pflanze mit einem deutlichen Ernterückgang nach der ersten Erntewelle.



Die Schlussfolgerung lautet, dass mit sechs Pflanzen pro Meter der gleiche Gesamtertrag möglich ist wie mit 8 Pflanzen pro Meter. Die Ergebnisse der Untersuchung in 2023 zeigten ein vergleichbares Bild. Dies kommt auch der Fruchtgröße zugute. Eine Pflanzdichte von 4 Pflanzen pro Meter wird aufgrund des insgesamt niedrigeren Ertrags pro Meter nicht empfohlen.



Die erste Erntespitze mit 6 Pflanzen pro Meter liegt niedriger als wenn 8 Pflanzen pro Meter gepflanzt werden. Der Ernterückgang ist dagegen weniger groß. Wir haben festgestellt, dass eine niedrigere Pflanzdichte einen günstigen Effekt auf die Pflanzenbalance und den Umfang der Kulturpflege hat.

2.5 Generativ versus vegetativ anbauen

Eine ausgewogene Pflanzbelastung ist wichtig für die Kontinuität der Blütenbildung und die Qualität der Früchte. Darüber hinaus sehen wir bei einer ausbalancierten Pflanzenbalance oft einen kürzeren Ernterückgang, ein kompakteres Wachstum, dass Blütentriebe über dem Blattwerk erscheinen und weniger Ausläufer gebildet werden.

Wir unterscheiden zwei Anbauphasen:

- Generativ: Entwicklung von Blüten, weniger Blätter
- Vegetativ: Entwicklung von Blättern, weniger Blüten

Bei einem sehr generativen Wachstum mit vielen Früchten können Probleme entstehen. In dieser Situation verbrauchen die vorhandenen Früchte nahezu alle Assimilate und es bleibt zu wenig Energie für das Wachstum übrig. Da die Pflanze sehr viel Energie für das Großwerden vieler Früchte aufwendet, ist auch die Entwicklung neuer Blütentriebe bei einem generativen Wachstum gefährdet. Bereits im Rhizom initiierte Blütentriebe können aufgrund von Energiemangel abgestoßen werden.

Während der ersten Erntewelle kann die Pflanzbelastung beträchtlich hoch sein. Es gibt schließlich nur ein begrenztes Blattpaket im Verhältnis zur Anzahl der sich entwickelnden Früchte. Vom Zeitpunkt der Blüte bis zum Höhepunkt einer großen Erntewelle wird die Pflanze Mühe haben, das Gleichgewicht wiederzufinden. Wenn die Wachstumsbedingungen von Beginn des Anbaus an und während der Entwicklung der großen Erntewelle gut waren, wird die Pflanze nicht in eine zu große Stresssituation geraten. Dann wird das Gleichgewicht zwischen Blütenstandbildung und dem Wachstum der Pflanze wieder allmählich ins Gleichgewicht kommen.

Ein zu vegetatives Wachstum geht mit einer Verzögerung der Blütenknospenbildung einher. Es können dann viele Ausläufer und Seitenkronen gebildet werden. Ein Umschlag von vegetativem Wachstum zu einem mehr generativen Wachstum kann durch Anbaumaßnahmen stimuliert werden (siehe Tabelle).

Die Kunst besteht darin, gegenzusteuern, bevor der Kultur in einem unerwünschten Modus ist. Zum Beispiel durch Änderung der Zusammensetzung der Wassergabe und Düngung (siehe Abschnitt 2.5 und 2.6).

Es gibt verschiedene Faktoren, die Einfluss auf die Blüteninduktion bei remontierenden Sorten haben, wie die Tageslänge, die Lichtqualität und die Lichtmenge, die Düngung und die Wassergabe, der Pflanzentyp, das Umpflanzen, die Topfgröße, das Substrat, Pflegemaßnahmen an den Pflanzen, die Blattfläche, Wasserstress, das Klima im Gewächshaus, Tunnel oder in der Außenluft, die Pflanzbelastung und die allgemeine Pflanzengesundheit und der Pflanzenaufbau.

In der folgenden Tabelle ist zu sehen, welche Maßnahmen im Allgemeinen eine vegetative bzw. eine generative Reaktion auf die Blüteninduktion bei Remontierer zur Folge haben.

	Vegetative Reaktion	Generative Reaktion
Klima		
Größere Differenz Tag/Nachttemperatur	-	+

	Vegetative Reaktion	Generative Reaktion
Längerer Tag	-	+
Kürzerer Tag	+	-
Niedrigere Rohrtemperatur	+	-
Höhere Rohrtemperatur	-	+
Klima	-	+
Größere Differenz Tag/Nachttemperatur	+	-
Längerer Tag	-	+
Kürzerer Tag	+	-
Niedrigere Rohrtemperatur	+	-
Höhere Rohrtemperatur	-	+
Wasser und Düngung		
Höherer EC Substrat und Wasser	-	+
Niedrigerer EC Substrat und Wasser	+	-
Höhere Substratfeuchtigkeit	+	-
Niedrigere Substratfeuchtigkeit	-	+
Längere Tropfzeit	-	+
Kürzere Tropfzeit	+	-
Niedrigere Tropffrequenz	-	+
Höhere Tropffrequenz	+	-
Ersten Tropfdurchgang verfrühen	+	-
Ersten Tropfdurchgang verspäten	-	+
Letzten Tropfdurchgang verfrühen	-	+
Letzten Tropfdurchgang verspäten	+	-

2.6 Wasser- und Düngergabe Substratanbau

Düngung

Wenn nach dem Pflanzen mit einem Tropf-EC von 1,3-1,4 begonnen wird, ist das für Florice ausreichend. Höhere Tropf-ECs sind oft nicht nötig, da dies früh im Anbau schon zu schnell

ansteigenden Drain-ECs führen kann, mit Versalzung des Substrats und schnellerer Alterung der Kultur zur Folge.

Wenn auf eine Tropf- und Drain-EC-Summe von 2,4 gesteuert wird, ist das im Allgemeinen ausreichend. Zu Beginn genügt ein Gift-EC von 1,3 und Drain-EC von 1,0, also EC-Summe von 2,3. Bei einem Ernteschema darf die Gabe auf 1,6 erhöht werden, sofern der Drain nicht zu hoch ansteigt. Dabei ist die Ziel-EC-Summe 2,6. Hierzu einige Anmerkungen:

- Bei Verwendung von Brunnenwasser mit einem gewissen EC muss dies im Düngerrezept korrigiert werden. Außerdem wird beim Senken des Tropf-EC der Einfluss des Brunnenwassers auf die Zusammensetzung der Nährlösung größer, besonders wenn hier beispielsweise Natrium, Chlorid oder Bor enthalten sind. Überprüfen Sie daher immer die Zusammensetzung des Ausgangswassers.
- Der Tropf-EC darf nicht unbegrenzt gesenkt werden bei steigendem Drain-EC. Oft steigt der Drain-EC in der zweiten Hälfte des Anbaus leichter an. Zu starkes Senken des Tropf-EC kann dann zu einem zu niedrigen Nährstoffangebot führen (insbesondere zu niedrig Nitrat). Halten Sie daher einen gewissen minimalen Tropf-EC ein.

Das Monitoring des Ernährungszustands der Kultur ist sehr wichtig! Führen Sie regelmäßig Wasseranalysen durch und passen Sie die Zusammensetzung der Nährlösung entsprechend an.

Florice ist als Remontierer nicht schnell zu generativ, daher wird standardmäßig kein Ammonium empfohlen. Die Verwendung von Ammonium ist jedoch notwendig, wenn sich zeigt, dass unzureichend neue Blattpositionen oder Seitenkronen in die Pflanzen gebildet werden. Auch wenn ein schwererer Pflanzentyp verwendet wird, kann im Startschema etwas Ammonium zugefügt werden, um der Kultur vegetativ zu stimulieren. Es kann auch während des Anbaus sinnvoll sein, eine kurzzeitige Dosis Ammonium zu dosieren, um die Pflanzen bei Bedarf vegetativ zu stimulieren. Ab dem Zeitpunkt der Fruchtbildung wird empfohlen, das Ammonium wegzulassen.

Standard-Nährlösung Florice vom Pflanzen bis zur Fruchtbildung:

mS/cm	mmol/liter									µmol/liter					
EC	K	Ca	K/Ca	Mg	NH4	NO3	Cl	S	P	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mo
1,4	3.2	4.1	0,8	1,3	0	10,0	0	1,6	0,8	50	20	12	15	1,25	1

Standard-Nährlösung Florice vom Pflanzen bis zur Fruchtbildung mit NH4:

mS/cm	mmol/liter									µmol/liter					
EC	K	Ca	K/Ca	Mg	NH4	NO3	Cl	S	P	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mo
1,4	3,1	4	0,8	1,2	0,5	9,7	0	1,6	0,9	50	20	12	15	1,25	1

Sobald die ersten Früchte zu bilden beginnen, wird mehr Kalium benötigt. Schema's mit mehr als 5,0 mmol/Liter Kalium, wie sie für Juniträger verwendet werden, sind für Florice jedoch nicht nötig. In einer Phase mit sehr hoher Pflanzbelastung kann das Kalium-Calcium-Verhältnis von 1,0 auf 1,2-1,3 erhöht werden, um etwas mehr Kalium im Verhältnis zu Calcium zu geben. Tun Sie dies begrenzt, denn hohes Kalium hat einen hemmenden Effekt auf das Wachstum.

Standard-Nährlösung Florice ab Fruchtbildung und während der Produktion:

mS/cm		mmol/liter								µmol/liter					
EC	K	Ca	K/Ca	Mg	NH4	NO3	Cl	S	P	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mo
1,4	3,8	3,8	1	1,3	0	10	0	1,6	0,8	40	10	10	10	1,25	1

Standard-Nährlösung Florice ab Fruchtbildung und während der Produktion, höhere Kaliumgabe:

mS/cm		mmol/liter								µmol/liter					
EC	K	Ca	K/Ca	Mg	NH4	NO3	Cl	S	P	Fe	Mn	Zn	B	Cu	Mo
1,4	4.2	3.6	1.2	1,3	0	10	0	1,6	0,8	40	10	10	10	1,25	1

Aus verschiedenen Untersuchungen und Erfahrungen aus der Praxis zeigt sich, dass keine großen Anpassungen in den Düngerschemas nötig sind. Die obigen Schema's sind von den Standard-Düngerschemas für Remontierer abgeleitet. In den vergangenen Jahren wurden häufig Blattanalysen bei Florice durchgeführt, während diese zwischen Sorten mit eigenem Düngerschema stand, ohne dass dies zu Problemen führte.

Wassergabe

Die Wassergabe hat einen viel größeren Einfluss auf den Erfolg des Anbaus. Wir sehen durchweg, dass Anbauer, die relativ trocken kultivieren, bessere Ergebnisse erzielen. Besonders in Perioden mit relativ wenig Licht hilft relativ trockenes Kultivieren den Pflanzen, generativ zu bleiben. Dabei hat die letzte Bewässerung den größten Effekt.

Der Feuchtigkeitsgehalt des Substrats und der Drainprozentsatz müssen täglich gut überwacht werden. Bei anhaltend dunklen Wetterbedingungen und einem weniger aktiven Gewächs muss trotzdem noch ausreichend Drain erzeugt werden, um Anreicherung von Elementen im Substrat und damit Versalzung zu vermeiden. Bei dunklem Wetter kann es sinnvoll sein, die letzte Bewässerung schon früh am Tag zu geben (beispielsweise bereits am frühen Nachmittag um 13.00 Uhr).

An einem sonnigen Tag, an dem die Pflanze voll verdunstet, wird die Wassergabe natürlich höher sein. Dann ist es auch erwünscht, mehr Drain zu realisieren. Hierbei wieder die Anmerkung, nicht zu spät am Tag die letzte Bewässerung zu geben (beispielsweise am späten Nachmittag um 16.00 Uhr).

Feuchtigkeitsgehalt Substrat (Drainprozentsatz)

	Erste Woche	Wachstumsphase	Blühphase	Erntephase
Aktives Kultur	feucht	10-15%	15-25%	25-30%
Wenig aktives Kultur	feucht	5-10%	10-15%	10-20%

An warmen Tagen, an denen viel Wasser gegeben werden muss, hat ein wechselnder EC-Wert des Tropfwassers den Vorzug. Um den EC des Substrats nicht zu weit ansteigen zu lassen, kann in den Mittagsstunden ein Zeitblock eingebaut werden, in dem mit niedrigem EC getropft wird. Am Morgen und am Ende des Tages kann dann mit höherem EC getropft werden. Auf diese Weise gibt man die

benötigte Nahrung zu Zeiten, wenn die Pflanzen diese am dringendsten benötigen, und spült während des warmen Nachmittags überschüssige Salze aus.

Zu denken ist beispielsweise an ein Schema, wobei an einem sonnigen warmen Tag bis 11.00 Uhr Bewässerung mit einem EC von 1,5 gegeben werden, danach bis 15.00 Uhr gefolgt von Bewässerung mit einem EC von 0,9 und den Rest des Tages mit einem Tropf-EC von 1,5.

2.7 Wasser- und Düngergabe Freilandanbau

Wie bei jedem Substratanbau ist auch für einen erfolgreichen Freilandanbau von Remontierer ein ausgewogenes Wachstum und eine ausgewogene Pflanzbelastung erwünscht. Die Düngung und Wassergabe spielen hierin ebenfalls eine wichtige Rolle, aber stark abhängig vom Boden, auf dem angebaut wird. Da die meisten Remontierer im Freiland auf schmalen mit Folie bedeckten Erddämmen angebaut werden, erfolgt die Wassergabe und Düngung über T-Tape oder vergleichbares Tropfsystem.

Remontierer gedeihen am besten auf einem fruchtbaren gesunden Boden, auf dem ein möglichst ungestörtes Wachstum möglich ist. Der optimale pH-Wert des Bodens liegt zwischen 5,5 und maximal 6,0. Das Wasser, mit dem bewässert wird, sollte einen vergleichbaren pH-Wert haben. Bei zu hohem pH-Wert können Probleme mit der Aufnahme von Spurenelementen entstehen. Bei sehr niedrigem pH-Wert werden die Hauptelemente wie Ca, K und Mg weniger gut aufgenommen.

Vor dem Pflanzen muss der Bodenvorrat aller Elemente auf ein gutes Grundniveau gebracht werden. Die Mengen verwendeter Düngemittel können am besten mit einem Anbauberater abgestimmt werden, da diese stark abhängig sind vom Bodenvorrat und dem Pflanzenbedarf. Ein gutes Hilfsmittel, um den Pflanzenbedarf während des Anbaus in Bild zu bringen, ist die Pflanzensaft-Analyse.

Nach dem Pflanzen kann mit der Grunddüngung begonnen werden, um die Wurzelbildung zu stimulieren, wie eine Startgabe mit Mono-Ammoniumphosphat. Gefolgt von wöchentlichen kleinen Gaben von abwechselnd Kalksalpeter und Magnesiumsulfat. Ab der ersten Ernte kann Kalksalpeter durch Kalisalpeter ersetzt werden, eventuell abgewechselt mit Kaliumsulfat. Dies tut man, wenn die Kultur zu vegetativ wird oder um festere Früchte zu bekommen.

2.8 Integrierter Pflanzenschutz und Bestäubung

Bestäubung

Florice ist attraktiv für Bestäuber. In Gewächshäusern und Tunneln kann Überbefliegung stattfinden, wenn Hummeln eingesetzt werden. Beispielsweise dadurch, dass Florice neben anderen Sorten steht oder wenn das Gleichgewicht zwischen der Anzahl Blüten und Hummeln nicht optimal ist.

Die Hummeln beschädigen in diesem Fall die Blütenböden und die Früchte werden deformiert. Es ist wichtig, stets ein gutes Gleichgewicht zwischen der Anzahl Hummeln und der Menge an Blüten zu finden. Manchmal müssen Hummelvölker vorübergehend geschlossen werden, oder bei viel Blüte neue Völker hinzustellen werden.

Wenn Bienen eingesetzt werden, ist Überbefliegung kein Problem. Bienen mögen jedoch schönes Wetter und nehmen bei dunklem Wetter ab und zu einen freien Tag. Eine Kombination von Bienen

und einer begrenzten Menge Hummeln ist daher zu empfehlen, um immer ausreichend bestäubende Insekten an der Arbeit zu haben.

In den Freilandanbauten ist die Bestäubung durch Wind und natürlich vorkommende Insekten in der Regel ausreichend.

Krankheiten und Schädlinge

Florice ist stark gegen Wurzelkrankheiten und Mehltau, aber nicht unempfindlich. Was den Pflanzenschutz betrifft, ist ein auf Favori basierender Ansatz meist ausreichend, um große Probleme zu vermeiden.

Da Florice meist in längere Kulturen gesetzt wird, wird es stets Druck von Insekten wie Spinnmilben und Thripse geben. Das muss kein Problem sein, wenn rechtzeitig mit dem Einsatz von Nützlingen angefangen wird. Der Vorteil eines langen Anbaus ist, dass Nützlinge eine große Population aufbauen können und die Schädlinge dadurch größtenteils unter Kontrolle halten können.

In Freilandkulturen ohne Tunnelabdeckung ist der Einsatz von Nützlingen nicht sehr sinnvoll. Trotzdem können Nützlinge auch in einem Freilandanbau einen erheblichen Beitrag leisten. Raubwanzen, Schlupfwespen und Schwebfliegen kommen von Natur aus häufig vor.

2.9 Kulturpflege

Eine gute Pflanzenbalance steht oder fällt nicht nur mit einem guten Anbauklima, guter Düngung und Wassergabe. Auch der physische Unterhalt an der Pflanze kann dazu einen erheblichen Beitrag leisten. Die Aufmerksamkeit muss hierbei insbesondere auf eine gute Balance zwischen vegetativem und generativem Wachstum gerichtet sein.

Blätter entfernen

Wir empfehlen nur begrenzt Blätter zu entfernen bei Florice. Alte verbrauchte Blätter können am besten entfernt werden. Sie tragen wenig bis nichts mehr zur Photosynthese bei. Außerdem schirmen alte Blätter einen Teil des Lichts für junge Blätter und aufkommende neue Blüentriebe ab.

Aber es ist besser regelmäßig ein etwas älteres Blatt wegzunehmen als nur ab und zu rigoros zu schneiden. Auf diese Weise hält man die Verjüngung von Blättern in Gang und vermeidet, dass nach dem Entfernung der Blätter Pflanzen mit relativ wenig Blattoberfläche übrig bleiben und die Pflanzenbalance gestört wird.

Zu viel Blätter entfernen kann auch das Auftreten von Blattrandnekrosen (Tipburn) stimulieren, wenn Verdunstung und Wurzeldruck aus dem Gleichgewicht geraten. Wenn die Pflanzen ausreichend Blätter haben, kann hier und da auch ruhig ein Blatt entfernt werden, wenn es Blüentriebe bedeckt.

Blüentriebe entfernen

In manchen Kulturen ist es sinnvoll, den ersten Blüentrieb zu entfernen. Insbesondere in den Freilandanbauten, wo mit einer Frigo A-Pflanze gestartet wird, geschieht das, um die Pflanze erst mehr vegetativ wachsen und Seitenkronen entwickeln zu lassen. Die Ernte beginnt dann zwar etwas später, aber die Produktion und auch die Qualität der Früchte nehmen dadurch stark zu.

In Substratkulturen bleiben die ersten Triebe meist drin, unter anderem um eine gute Balance zwischen generativer und vegetativer Entwicklung zu stimulieren. Abgesehen davon, dass auch früher geerntet werden kann, ist die erste Erntewelle insbesondere der Tray-Pflanzen, Minitray-Pflanzen und Topfpflanzen von ausgezeichneter Qualität, sofern das die Pflanzen ausreichend vegetativ sind.

Ausläufer entfernen

Das Entfernen von Ausläufern sollte regelmäßig geschehen. Zu den Ausläufern werden auch Zucker transportiert. Diese Zucker können besser zu den Früchten und zu den neuen Blättern und der Triebbildung gehen. Darüber hinaus sind junge Ausläufer empfindlicher für Mehltau und schwer zu behandeln, wodurch der Druck hiervon zunimmt.

Abgetragene Triebe entfernen

Nach einigen Erntemonaten bleiben viele abgetragene Fruchttriebe an der Pflanze. Im Allgemeinen verursachen diese keine großen Probleme, außer dass es Platz einnimmt und Blattwachstum behindern kann.

3 Anbaustrategien

Durch die Anwendung verschiedener Anbaustrategien und die Nutzung verschiedener Anbausysteme ist es möglich, ganzjährig Erdbeeren zu ernten.

In den Anbaustrategien wird von Durchschnittswerten bezüglich Wachstumsgrad- und Kältestunden ausgegangen. Darüber hinaus hat die Wahl von Pflanzenmaterial und -dichte, wie bereits erwähnt, einen großen Effekt auf den Anbau. Alle unten genannten Erwartungen bezüglich Erntedaten sind daher indikativ.

Wenn ein Betrieb gute Aufzeichnungen führt und Daten von Blütenknospenuntersuchungen und dergleichen vorhanden sind, lässt sich bestimmen, wie viele GDH bis zur ersten Ernte oder bis zu einer eventuellen nächsten großen Erntespitze nötig sind. Basierend auf mehrjähriger Erfahrung damit, kann die Anbau- und Ernteplanung immer genauer werden.

Wir haben verschiedene Strategien für einen erfolgreichen Florice-Anbau ausgearbeitet:

- Bedeckter Anbau (Gewächshaus) -- Februar-Pflanzung, Ernte Ende April bis Ende November
- Bedeckter Anbau auf Stelage (Tunnel) -- März-Pflanzung, Ernte Mitte Mai bis Mitte Oktober
- Anbau nach frühem Geheizten Anbau Juniträger -- April/Mai-Pflanzung, Ernte Ende Juni bis Ende November
- Durchkultur (Gewächshaus) -- Juli/August-Pflanzung, Ernte Anfang September bis Dezember und Anfang April bis Mitte Juni, begrenzte Kälteperiode im Winter
- Beleuchteter Winteranbau -- August-Pflanzung
- Tunnelanbau Erddämme -- August-Pflanzung
- Anbau in Erddämmen (mit oder ohne Tunnel) -- Februar/März-Pflanzung

Eine Strategie, die fehlt, ist ein forciertes Geheiztes Anbau ohne Beleuchtung mit einer (sehr) frühen Pflanzung beispielsweise im Dezember oder Januar. Florice mag die Kombination von Wärme und

Licht. Eine zu hohe Temperatur in Kombination mit zu wenig Licht führt zu deformierten Früchten im frühen Frühjahr. Auch eine Durchkultur auf Stellage in einem Tunnel, wobei eine frische Minitray-Pflanze verwendet wird, ist nicht in der Liste aufgenommen. Vorerst scheinen die Risiken dieser Anbauart nicht gegen die Erträge aufzuwiegen.

3.1 Bedeckter Anbau (Gewächshaus)

Empfohlenes Pflanzenmaterial: gekühlte Tray, Ambient (überwinterte) Tray oder Minitray

Ernteperiode: von Ende April bis November

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Option 1: Ambient (überwinterte) Tray-Pflanze -- hoher Input

Um Mitte Februar werden Ambient (überwinterte) Tray-Pflanzen gepflanzt, deren Blütenknospenbildung aktiv stimuliert wurde durch Einhaltung einer Mindesttemperatur von $> 9^{\circ}\text{C}$ im Anzuchtgewächshaus ab Anfang Januar, kombiniert mit zyklischer Beleuchtung, sodass die Pflanzen eine Tageslänge von mindestens 14 Stunden erfahren.

Wenn die Winterblüten nicht entfernt wurden, kommt die erste Erntewelle um Ende April in Gang. Durch eine beherrschte Pflanzbelastung und die bereits ab dem Pflanztermin mit zyklischer Beleuchtung stimulierte Blütenbildung wird die Produktion danach relativ gleichmäßig verlaufen.

Wenn die Winterblüten entfernt wurden, kommt die erste Erntewelle gegen Mitte Mai gut in Gang. Wenn kurz nach dem Pflanzen die Blütenbildung mit Hilfe zyklischer Beleuchtung stimuliert wird, kann dies ein Produktionsmuster mit mehr Höhen und Tiefen ergeben als bei der Alternative mit nicht entfernten Winterblüten.

Option 2: Ambient (überwinterte) Tray-Pflanze -- niedriger Input

Um Mitte Februar werden kalt überwinterte Tray-Pflanzen gepflanzt, wobei eine frühe Blütenknospenbildung nicht extra stimuliert wurde. Nach dem Auspflanzen wird das Gewächshaus relativ kalt gehalten, aber vorzugsweise nicht unter 9°C und nicht beleuchtet. Die Winterblüten werden in diesem Fall vorzugsweise nicht entfernt, da die Pflanzenbalance ab Mitte April (Langtag > 14 Stunden) sonst zu weit in Richtung Überbelastung durch übermäßige Blütenbildung durchschlagen kann.

Die Blütenknospenbildung ist beim Auspflanzen ins Gewächshaus begrenzt im Gang. Ab Mitte April wird diese erst richtig in Gang kommen (14 Stunden Tageslänge), aber durch das nicht Entfernen der Winterblüten bleibt die Pflanzbelastung ziemlich im Gleichgewicht. Von Anfang März bis Mitte April kann zyklische Belichtung eine Option sein, um frühere Blütenknospenbildung zu stimulieren.

Ab Anfang April blühen diese Pflanzen und Anfang Mai werden die Winterblüten bereits Früchte geworden sein. Das Risiko besteht, dass die Winterblüten von minderer Qualität sind, was einen Effekt auf den Fruchtansatz hat.

Ab Anfang Juni kommt die erste Erntewelle von im Frühjahr angelegten Früchten gut in Gang. Durch eine beherrschte Pflanzbelastung wird die Produktion relativ gleichmäßig verlaufen können.

Option 3: Gekühlte (Mini)Tray-Pflanze

Um Mitte Februar werden gekühlte Tray-Pflanzen oder Minitray-Pflanzen gepflanzt. Die ersten Winterblüten werden Anfang April offen stehen, wonach die erste Erntewelle ab Anfang Mai gepflückt werden kann.

Die Anlage neuer Blütenknospen beginnt erst, wenn die Pflanzen empfänglich für Blütenknospenbildung sind. Die Kälte, die die Pflanzen erhalten haben, sorgt für Verzögerung der Blütenbildung. Im Durchschnitt legen die Pflanzen erst ab Ende März wieder Blütenknospen an. Unter anderem wegen der Pflanzbelastung, verursacht durch die erste Erntewelle, wird die Anlage von Blütenknospen bis Mitte April auf Sparflamme stehen. Um die Blütenbildung zu fördern, kann zyklische Beleuchtung von Mitte März bis Mitte April eine Option sein.

Die Ernte der ersten Erntewelle wird ab Ende Mai vorübergehend zurückgehen. Um Mitte Juni wird die Produktion wieder zunehmen.

3.2 Bedeckter Anbau auf Stellage (Tunnel)

Empfohlenes Pflanzenmaterial: gekühlte Tray, Ambient (überwinterte) Tray oder Minitray

Ernteperiode: von Mitte Mai bis Mitte Oktober

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Option 1: (schwere) gekühlte Tray-Pflanze oder Minitray-Pflanze

Wenn das Wetter es zulässt und kein schwerer Frost mehr erwartet wird, können die gekühlten Tray-Pflanzen und Minitray-Pflanzen gepflanzt werden. Die Wahl für eine schwere Tray-Pflanze (große erste Erntewelle) oder eine leichtere Minitray (größere zweite und bei gutem Wetter dritte Erntewelle) ist abhängig vom Anbauziel. Besonders kurz nach dem Pflanzen ist es wichtig, die Wetterbedingungen im Auge zu behalten und Pflanzen rechtzeitig vor Kälte zu schützen, beispielsweise durch Abdecken der Pflanzen mit Vlies bei Nachtfrost. Darüber hinaus muss in dieser Periode Aufmerksamkeit für das rechtzeitige Öffnen und Schließen von Tunneln bestehen, um die Luftfeuchtigkeit zu regulieren sowie die Bestäubung der ersten Blüten mit Hilfe von Hummeln.

Die ersten Winterblüten werden Mitte April offen stehen, wonach die erste Erntewelle ab Mitte Mai gepflückt werden kann. Die Anlage neuer Blütenknospen beginnt erst, wenn die Pflanzen empfänglich für Blütenknospenbildung sind. Die Kälte, die die Pflanzen erhalten haben, sorgt für Verzögerung. Wegen der Pflanzbelastung, verursacht durch die erste Erntewelle, wird die Anlage von Blütenknospen bis Ende April auf Sparflamme stehen. Die Ernte der ersten Erntewelle wird ab Mitte Juni vorübergehend zurückgehen. Ab Anfang Juli wird die Produktion wieder zunehmen.

Option 2: Ambient (überwinterte) Tray-Pflanze


Sobald die größte Gefahr für starken Frost vorbei ist, kann mit diesem Anbau gestartet werden, sofern die Substrattemperatur nicht $< 8^{\circ}$ Celsius ist. Mit einem Anbau kann während der gesamten Tunnelsaison gepflückt werden. Der Gesamtertrag einer Ambient (kalt überwinterten) Tray liegt in der Regel auf dem gleichen Niveau wie eine (schwere) Tray. Allerdings wird die Ernte und damit die Arbeit viel besser über die Saison verteilt sein.

Es ist wichtig, dass die Ambient-Pflanzen ausreichend gegen Kälte geschützt sind, da diese empfindlicher für Kälte sind als eine gekühlte Tray-Pflanze. Es wird daher empfohlen, nicht zu früh mit einer Ambient-Pflanze zu starten, es sei denn, die Temperatur im Tunnel kann (einigermaßen) gesteuert werden und die Pflanzen werden gut gegen Kälte geschützt.

3.3 Anbau nach einem frühen Heizanbau von Juniträgern

Empfohlenes Pflanzenmaterial: gekühlte Tray-Pflanze, vorgezogene Ambient (überwinterte) Tray-Pflanze oder Minitray-Pflanze

Ernteperiode: von Ende Mai bis November

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
											

Nach einem frühen beheizten Frühjahrsanbau mit einer junitragenden Sorte sind die Anbaurinnen spätestens Ende April wieder frei, um einen neuen Anbau zu starten. Es gibt mehrere Möglichkeiten, diesen Anbau mit remontierenden Sorten durchzuführen.

Option 1: vorgezogene Ambient (überwinterte) Tray-Pflanze, erste Blüte entfernen

Ende März werden überwinterte, leicht beheizte und beleuchtete Tray-Pflanzen in einem Vorziehwächshaus in die Anbauefäße gepflanzt. Die Triebe mit Winterblüten werden gleichzeitig mit dem Pflanzen entfernt.

Die neue Blütenbildung ist im Gang und Ende April, wenn die vorgezogenen Pflanzen in das Produktionsgewächshaus gestellt werden, steht bereits eine Pflanze mit im Frühjahr angelegten Blütenknospen zur Verfügung. Wahrscheinlich haben die Pflanzen dann schon einige Blüten.

Die erste große Erntewelle kann ab Ende Mai erwartet werden, während die Blütenknospenbildung weitergeht. Es kann zu einem Produktionsrückgang aufgrund einer zu großen Pflanzbelastung durch die erste Erntewelle kommen.

Option 2: vorgezogene Ambient (kalt überwinterte) Tray-Pflanze

Ende März werden überwinterte, kalt gehaltene und unbelichtete Tray-Pflanzen im Vorziehwächshaus in Anbauefäße gepflanzt. Die Winterblüten werden nicht entfernt. Diese Pflanzen blühen ab Ende März und Anfang Mai werden die Winterblüten bereits Früchte geworden sein. Die ersten Früchte können jedoch von minderer Qualität sein.

Die Blütenknospenbildung im Pflanzenmaterial ist bereits in geringem Umfang im Gang, wird aber erst ab Mitte April (> 14 Stunden Tageslänge) richtig in Gang kommen. Durch das nicht Entfernen der Winterblüten bleibt die Pflanzbelastung relativ ausgeglichen.

Sobald die Anbaurinnen im Produktionsgewächshaus wieder frei sind, können die Anbauefäße dorthin verlegt werden. Ab Anfang Juni kommt die erste Erntewelle von im Frühjahr angelegten Früchten in Gang. Durch eine beherrschte Pflanzbelastung wird die Produktion relativ gleichmäßig verlaufen.

Option 3: Vorgezogene gekühlte Tray-Pflanzen oder Minitray-Pflanzen

Wenn die Anbauefäße mit den vorgezogenen Pflanzen Ende April auf die Anbaurinne gesetzt werden, werden die ersten Winterblüten offen stehen. Die Anlage neuer Blütenknospen beginnt erst nach einigen Wochen. Im Durchschnitt legen die Pflanzen erst Anfang Mai wieder Blütenknospen an.

Die Ernte der ersten Erntewelle dieser Pflanzen wird Anfang Juni beginnen. Die Produktion wird ab Ende Juni vorübergehend zurückgehen und erst gegen Mitte Juli wieder zunehmen.

Option 4: Gekühlte Tray-Pflanze oder Minitray-Pflanze

Ende April werden gekühlte Tray-Pflanzen oder Minitray-Pflanzen direkt auf die Rinne im Produktionsgewächshaus gesetzt. Es kann interessant sein, mit einer hohen Pflanzdichte zu arbeiten (beispielsweise zwölf Pflanzen) und bei Fortsetzung des Anbaus einen Teil der Pflanzen zu entfernen (sechs oder sieben Pflanzen stehen lassen), um Raum für die übrig gebliebenen Pflanzen zu machen. In diesem Fall ist das Anbauziel das Erreichen einer maximalen ersten Erntewelle gefolgt von einer späteren kleineren Erntewelle.

Die Ernte der ersten Erntewelle dieser Pflanzen wird Ende Juni beginnen. Die Produktion wird Mitte Juli vorübergehend zurückgehen und Ende Juli wieder zunehmen, weil die Blütenbildung erst Anfang Juni wieder in Gang gekommen ist (nach einer Periode, in der keine Blütenbildung ausgelöst wurde).

3.4 Durchkultur in einem begrenzt beheizten Gewächshaus

Empfohlenes Pflanzenmaterial: gekühlte Tray-Pflanzen oder frische Minitray-Pflanzen.

Ernteperiode: erste Ernte von September bis Dezember, zweite Ernte von April bis Juni

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Der Durchkulturanbau mit einer remontierenden Sorte ist noch nicht allgemein eingebürgert. Dennoch wurden bereits gute Ergebnisse damit erzielt und diese Anbaumethode bietet Perspektiven. Die Pflanzung im Sommer muss vorzugsweise etwas früher erfolgen als bei einer regulären Durchkultur mit Juniträgern. Der Produktionsmenge im Herbst wird sonst zu begrenzt sein.

Im Allgemeinen liegen die für eine Durchkultur bestimmten Gewächshäuser während des Monats Juli leer und ist früheres Pflanzen kein Problem. Die Möglichkeit, mit Vernebelung und/oder Dachberegung das Gewächs zu kühlen, empfehlen wir nachdrücklich für einen ausreichend vegetativen Start des Anbaus.

Wegen eines erfolgreichen Starts in einer Pflanzperiode, die üblicherweise unter relativ hohen Temperaturen leidet, geht die Präferenz aus zu gekühlten Minitray- oder Tray-Pflanzen. Eine Alternative kann eine frische Tray-Pflanze sein, gesteckt um Anfang Juni desselben Jahres.

Die Pflanzzeit für frische Tray-Pflanzen liegt um Mitte Juli oder früher, wenn die Pflanzen pflanzbereit sind. Wenn gekühlte Pflanzen verwendet werden, wird empfohlen, bereits ab Anfang Juni in der Außenluft in die Gefäße zu pflanzen. Dann haben diese Pflanzen noch ausreichend Zeit, neue Triebe anzulegen. Im Juli werden sie dann ins Gewächshaus gestellt.

Es ist ratsam, in Verbindung mit abnehmendem Tageslicht ab August Steuerlicht ("Flowering Bulbs") zu verwenden für die Streckung von Blütentrieben und Blattstiele .

Ab Anfang September wird die Ernte aller Pflanzentypen in Gang kommen. Mit einer gekühlten Pflanze kann eine höhere Produktion im September erreicht werden, im Oktober weniger und im November eventuell wieder mehr. Mit einer frischen Tray-Pflanze wird die Herbstproduktion hauptsächlich im Oktober und November geerntet werden. Die Frühjahrsproduktion ist erwartungsgemäß vergleichbar für beide Pflanzentypen.

Die Ernte wird ab Mitte November allmählich abnehmen wegen geringerer Einstrahlung, wonach die Temperatur ab Weihnachten auf minimal 7 Grad gehalten wird, um die Blütenbildung im Frühjahr wieder schnell in Gang zu bringen (zu viel Kälte hemmt Blütenbildung).

Ende Januar kann die Heizung wieder langsam anfangen, wie bei einer gewöhnlichen Durchkultur von Juniträgern. Sorgen Sie dann dafür, dass die Pflanzen dann minimal 400 Kältestunden erhalten haben. Die Pflanzen dürfen dann aufgeräumt werden, wobei auch die Anzahl Rhizome pro Pflanze auf 3 beschränkt wird, um eine zu buschige Pflanzenform zu vermeiden.

Die zyklische Beleuchtung darf ab Ende Januar auch wieder an für die Streckung von Pflanzen. Es ist ratsam, eine Tageslänge von minimal 16 Stunden zu kreieren. Um auch im Monat Juni und vielleicht noch länger noch reichlich Erdbeeren pflücken zu können, wird empfohlen, die zyklische Beleuchtung bis Mitte April eingeschaltet zu lassen.

Um Mitte April übernimmt die natürliche Tageslänge wieder vom Kunstlicht. Die Frühjahrsernte wird ab Mitte April starten und kann bis Ende Juni oder länger andauern, abhängig von der eventuellen Nachkultur.

3.5 Beleuchteter Winteranbau

Empfohlenes Pflanzenmaterial: frisch gesteckte Minitray-Pflanzen

Ernteperiode: von Ende Oktober bis Anfang Sommer (sofern im Gleichgewicht angebaut)

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Die Suche nach einer zuverlässigen Methode, um auch während der dunkelsten Wintermonate eine hohe Produktion qualitativ ausgezeichneter Erdbeeren von remontierenden Sorten zu produzieren, geht weiter. Mittlerweile wurden schon schöne Ergebnisse erreicht, aber es ist noch nicht ganz klar, an welchen Knöpfen genau gedreht werden muss, um die Pflanzen noch besser in die Richtung zu steuern, die der Anbauer wünscht. Durch zu starten mit einer frischen Minitray-Pflanze wird jedenfalls mit einer Pflanze begonnen, die gut im Gleichgewicht zu kultivieren ist.

Bis Mitte August werden frische Minitray-Pflanzen ins Gewächshaus gepflanzt. Diese Pflanzen sind dann Mitte Juni im selben Jahr gesteckt. Anfang August muss das zyklische Steuerlicht eingeschaltet werden, um die Pflanzen stets eine Periode von langem Tag erfahren zu lassen. Die Präferenz hat das Kreieren einer Tageslänge von minimal 16 Stunden, wobei dann 16 Stunden vor Sonnenuntergang mit Belichten begonnen werden muss. Dadurch werden die Pflanzen einen natürlichen Übergang zur Nacht durchmachen. Auf diese Weise wird die Streckung der Pflanzen stimuliert und verhindert, dass diese in "Dormancy" geraten.

Am Anfang nach dem Pflanzen ist noch ausreichend natürliche Strahlung da, wodurch ergänzende Belichtung mit LED-Licht nicht nötig ist. Ergänzende LED-Belichtung ist bis 15. September sogar noch nicht erwünscht, weil der Assimilatenbedarf zu diesem Moment noch begrenzt ist. Eine Menge von 10 Mol PAR-Licht pro Tag (gemessen auf Gewächshöhe im Gewächshaus) scheint bis 15. September ausreichend.

Je nachdem wie der Umfang der Kultur zunimmt, muss die LED-Beleuchtung zwischen 15. September und 15. Oktober schrittweise aufgeführt werden, bis ein Gesamt-PAR-Niveau von 15 Mol erreicht ist. Dieses schrittweise Erhöhen kann einerseits durch anfangs nur mit einer LED-Beleuchtungsdauer von 14 Stunden zu arbeiten, während das Steuerlicht minimal 16 Stunden Tageslänge weiter macht.

Eine andere Maßnahme, die gleichzeitig genommen werden kann, ist das LED-Licht erst einzuschalten bei Unterschreitung einer bestimmten Strahlungsmenge in Watt pro m² und auszuschalten bei einer Überschreitung der Anzahl Watt. Zwischen 15. September und 15. Oktober muss die Anzahl realisierter Mol pro m² als eine fließende Linie zum maximalen Niveau von 15 Mol pro m² gebracht werden. Auf diese Weise kann das Angebot von Lichtenergie gleichen Schritt halten mit dem Assimilatenbedarf der Kultur

Was das Lichtspektrum betrifft, ist es wichtig, dass neben blauem und rotem Licht auch Fernrot-Licht zugeführt wird. Dieses Spektrum ist wichtig für die Streckung von Blattstielen und Trieben. Bei Verwendung von 'Flowering Bulbs' bekommen die Pflanzen automatisch Fernrot-Licht.

Nach Neujahr nimmt die Menge natürlicher Strahlung wieder langsam zu. Ab diesem Datum kann die Menge LED-Licht wieder schrittweise abgebaut werden, wenn diese das maximale Tagestotal von 15 Mol PAR-Licht pro m² überschreitet.

Bis zum Ende des Anbaus ist eine Strahlungssumme von 15 Mol PAR ausreichend. Wenn die Ernte bis Mitte April dauert, kann das Steuerlicht Anfang März ausgeschaltet werden.

Während des Anbaus muss altes und verbrauchtes Blatt regelmäßig entfernt werden. Am besten ist es, das alle 2 Wochen zu tun und dann maximal 2 verbrauchte Blätter pro Pflanze zu entfernen. Dadurch kann mehr Licht zu den jungen Blättern kommen. Halb verbrauchtes Blatt macht schon schnell für nicht mehr als 50% der Photosynthese mit, also ist es besser zu entfernen zugunsten junger aktiver Blätter.

Die Ernte dieses Anbaus kann Ende Oktober beginnen und kann fort dauern bis Anfang des Sommers, abhängig von der Kondition der Kultur und der Zielsetzung des Anbauers.

3.6 Überwintender Tunnelanbau in Erddämmen

Empfohlenes Pflanzenmaterial: frische Grünpflanzen oder Topfgrünpflanzen

Ernteperiode: von Anfang Mai bis Mitte Juni, möglicherweise länger.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Diese Anbaumethode ist eine relativ einfache und kostengünstige Art, Remontierer anzubauen. Die Kunst ist es, die Pflanzen gut und gesund durch den Winter zu bringen, aber dann kann es auch ein äußerst lukrativer Anbau sein.

Die optimale Pflanzzeit liegt um den 20. August. Dann haben die Pflanzen noch reichlich Zeit, eine ausreichende Anzahl Kronen zu bilden und genug Blütenknospen für das folgende Frühjahr anzulegen.

Während September und Oktober müssen die Blüten und Ausläufer regelmäßig entfernt werden. Bis zum Frühjahr muss Folie oder Vlies in Reichweite gehalten werden, um die Pflanzen während Frostperioden abzudecken.


Ab Anfang April werden die Pflanzen blühen, wonach die Ernte um den 1. Mai starten wird. Wenn die Pflanzen im Herbst gut gewachsen sind und mehrere Seitenkronen gebildet haben, wird die erste Erntewelle enorm sein!

Anfang Juni ist die erste große Erntewelle vorbei. Danach gibt es die Wahl, der Kultur stehen zu lassen oder den Anbau zu beenden. Die Produktion der im Frühjahr angelegten Blüten wird erst ab Juli wieder in Gang kommen.

3.7 Sommeranbau auf Erddämmen mit schwarzer Folie

Empfohlenes Pflanzenmaterial: Frigo A oder A+ Pflanze

Ernteperiode: von Anfang Juli bis Ende September

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
											

Dieser relativ einfache Anbau wird in großem Umfang in Deutschland durchgeführt. Auf vielen Betrieben ist diese Anbauweise an die Stelle eines verspäteten Anbaus mit Juniträgern gekommen. Die Erntearbeit dieses Remontierer-Anbaus ist mehr gestreut als die eines Anbaus mit Juniträgern. Auch der Absatz des Produkts kann über eine längere Periode gestreut werden.

Im Laufe des März, wenn das Wetter es zulässt und die Bodentemperatur vorzugsweise nicht unter 8° Celsius ist, wird dieser Anbau gepflanzt.

Vor dem Pflanzen werden Erddämme gemacht. Anschließend werden die Dämme mit schwarzer Folie abgedeckt. Gleichzeitig wird T-Tape oder vergleichbares Tropfsystem angebracht, das auf dem Damm unter der Folie zu liegen kommt.

Die Reihen kommen in diesem System auf 1 Meter Abstand voneinander. In der Reihe werden 4 bis 5 Pflanzen pro laufendem Meter gepflanzt. Nach dem Pflanzen werden die Dämme oft mit Vlies abgedeckt, um extra Verfrühung zu kreieren.

Im Mai blühen die Pflanzen. Die ersten Triebe dieser Pflanzen werden jedoch entfernt, um erst mehr vegetatives Wachstum zu stimulieren. Die Ernte beginnt dann zwar etwas später, um den 1. Juli, aber die Qualität der Früchte ist dann besser und der letztendliche Ertrag größer. Außerdem startet die Ernte auf diese Weise erst, wenn die große Ernte der auf dem Feld überwinterten Juniträger vorbei ist.

Das Ende der Ernte ist sehr abhängig von den Wetterbedingungen ab Ende August. Mit einem schönen Spätsommer kann die Ernte fort dauern bis Oktober. Mit etwas Pech durch viel regnerisches Wetter kann die Ernte Ende August schon größtenteils vorbei sein.