

10.221

Trends im Gemüsebau Absatzstrukturen und Lagertechnik

Datum und Ort

Mittwoch, 27. Januar 2010

Vormittag:

Stiftung Tannenhof,
3236 Gampelen BE,
Tel.: 032 312 05 05, Fax 032 312 05 06,
<http://www.stiftung-tannenhof.ch>

Nachmittag:

Gemüsebaubetrieb
Lorenz Gutknecht, Gemüsebau
3232 Ins BE
Tel.: 032 313 44 56, Mob.: 079 340 92 26

Adressaten

Gemüseproduzenten aus der Schweiz und dem grenznahen Ausland; Fachpersonen Gemüsebau aus Handel, Organisationen, Beratung, Bildung, Forschung und Verwaltung; weitere Interessierte

Ziele

Die Teilnehmenden

- sind informiert über zukünftige Veränderungen der Absatzstrukturen für Gemüse und wissen, wie sich diese auf den Betriebserfolg auswirken können;
- erfahren Neues zu Optimierungsmöglichkeiten bei Ernte, Lagerung und Aufbereitung von Gemüse und besichtigen auf einem fortschrittlichen Betrieb die entsprechende Technologie;
- erkennen, wie sie Pflanzenschutz und Energienutzung im Gewächshaus optimieren können und in welche Richtung diesbezüglich die Trends weisen.

Inhalt

Das Jubiläum 150 Jahre Bildung und Beratung am Inforama bietet der Gemüsebranche einen passenden Rahmen, um sich mit der Zukunft von Produktion, Lagerung und Absatz von Gemüse auseinanderzusetzen. Die Teilnehmenden können dazu klare Worte von Fachkollegen aus Produktion und Handel erwarten. Ausserdem werden Referate und Demonstrationen zu den Schwerpunkten Pflanzenschutz und Energie im Gewächshaus sowie zu Aufbereitung und Lagerung praktische Hinweise und grundsätzliche Gedanken zu neuen Trends vermitteln.

Am Nachmittag erlaubt uns der Gemüsebaubetrieb von Lorenz Gutknecht einen Blick hinter die Kulissen. Im Mittelpunkt steht neuste Technologie für Lagerung und Aufbereitung von Gemüse. Die wichtigsten Anbieter sind zudem mit einem Infostand an der Tagung präsent. Selbstverständlich gibt es auch reichlich Gelegenheit für den persönlichen Erfahrungsaustausch und die Kontaktpflege.

Bemerkungen

Gemeinsame Tagung von AGRIDEA, ACW und dem INFORAMA Seeland. Tagungsunterlagen sind in beiden Sprachen (d, f) vorhanden.

Programm

Kursleitung

Leumann Markus

AGRIDEA Lindau, 8315 Lindau,
Tel. 052 354 97 76
markus.leumann@agridea.ch

Baur Robert, Dr.

Agroscope ACW, 8820 Wädenswil,
Tel. 044 783 62 33,
robert.baur@acw.admin.ch

Kocher Hanspeter, Steiner René

INFORAMA, 3232 Ins
Tel. 032 312 91 11,
inforama.seeland@vol.be.ch

Chollet Romain

AGRIDEA Lausanne
Tel. 021 619 44 27
romain.chollet@agridea.ch

Referenten/Referentinnen

Bertschinger Lukas, Dr.

Vizedirektor und Forschungsverantwortlicher
Agroscope Changins-Wädenswil ACW
CH-8820 Wädenswil

Gasser Andreas

Direktor Inforama
CH-3052 Zollikofen

Gilli Céline,

Agroscope Changins-Wädenswil ACW
CH-1964 Conthey

Gutknecht Lorenz

Gemüseproduzent,
CH-3232 Ins BE

Jermi Mauro, Dr.

Agroscope Changins-Wädenswil ACW
CH-6594 Contone

Kellermann Peter,

kellermann.ch ag, Produzent und
Mitglied LA VSGP
CH-8548 Ellikon an der Thur

Märk-Meyer Richard

Heimleiter, Stiftung Tannenhof
CH-3236 Gampelen

Praeger Ulrike, Dr.

Leibniz-Institut für Agrartechnik
D-14469 Potsdam

Rüegg Jacob, Dr.

Agroscope Changins-Wädenswil ACW
CH-8820 Wädenswil

Spavetti Mario

Geschäftsführer, Spavetti AG
Präsident Swisscofel PG Gemüse
CH-3210 Kerzers

Programm Mittwoch, 27. Januar 2010

08.30	<i>Eintreffen der Teilnehmenden in Gampelen, Begrüssungskaffee, Abgabe der Tagungsunterlagen</i>	
09.00	Eröffnung der Tagung durch Direktion Agroscope Changins-Wädenswil	<i>L. Bertschinger</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Programmvorstellung	<i>R. Baur</i>
09.10	Der heutige Tagungsort in Wort und Bild	<i>R. Märk-Meyer</i>
09.25	Grusswort des Gastgebers „150 Jahre Bildung und Beratung am Inforama“	<i>A. Gasser</i>
	<ul style="list-style-type: none">• Bedeutung Inforama für den Gemüsebau	
09.35	Gemüse rentabel absetzen	
10 min	<ul style="list-style-type: none">• Produktionskostenberechnung, wie rechnet die Gemüsebaupraxis	<i>M. Leumann</i>
25 min	<ul style="list-style-type: none">• Absatzstrukturen in der Schweiz, jetzt und in naher Zukunft	<i>M. Spavetti</i>
15 min	<ul style="list-style-type: none">• Gedanken aus der Praxis: Wie kann ich jetzt und in Zukunft erfolgreich sein	<i>P. Kellermann</i>
10.30	<i>Pause</i>	
10.50	Neues aus der Forschung von ACW	
3 x 15 min	<ul style="list-style-type: none">• Technische Überlegungen zur Applikation von Pflanzenschutzmitteln im Gewächshaus• Applikation von Pflanzenschutzmitteln via Fertigation?• Optimierung der Energie-Effizienz im Gewächshaus	<i>J. Rüegg</i> <i>M. Jermini</i> <i>C. Gilli</i>
11.45	Lagerung und Aufbereitung von Gemüse	
40 min	<ul style="list-style-type: none">• Optimierung von Ernte, Lagerung und Aufbereitung auf Stufe Produktionsbetrieb	<i>U. Praeger</i>
12.35	<i>Apéro 150 Jahre Inforama</i>	<i>Gewächshaus</i>
13.00	<i>Mittagessen</i>	<i>Tagungsraum</i>
14.10	Beginn Nachmittagsprogramm	
	<ul style="list-style-type: none">• Abfahrt auf den Betrieb (ca. 10 Min.)• Der Gemüsebau im Seeland: Seine Stärken und Herausforderungen• Besammlung und Gruppeneinteilung	<i>H.P. Kocher</i> <i>M. Leumann</i>
	Auf dem Gemüsebaubetrieb Lorenz Gutknecht	
	<ul style="list-style-type: none">• Führung durch die Natur- und Kühllager, Mechanisierung bei Ernte und Aufbereitung von Kohl• Lagerlogistik und Fördertechnik• Arbeitssicherheit in und um Kühlräume• Desinfektion von Lagerräumen und Gebinde• Demonstration der Aufbereitung von Zwiebeln und Kohl nach der Lagerung.• Pflanzenschutz, Düngung, Gemüsebaubedarf	<i>L. Gutknecht / P. Liem</i> <i>Personen der Anbieter, Ausstellerstände</i>
15.45	Evaluation und Schluss der Tagung	<i>M. Leumann</i>
anschliessend	Dessertbuffet und Ausklang	<i>L. Gutknecht</i>

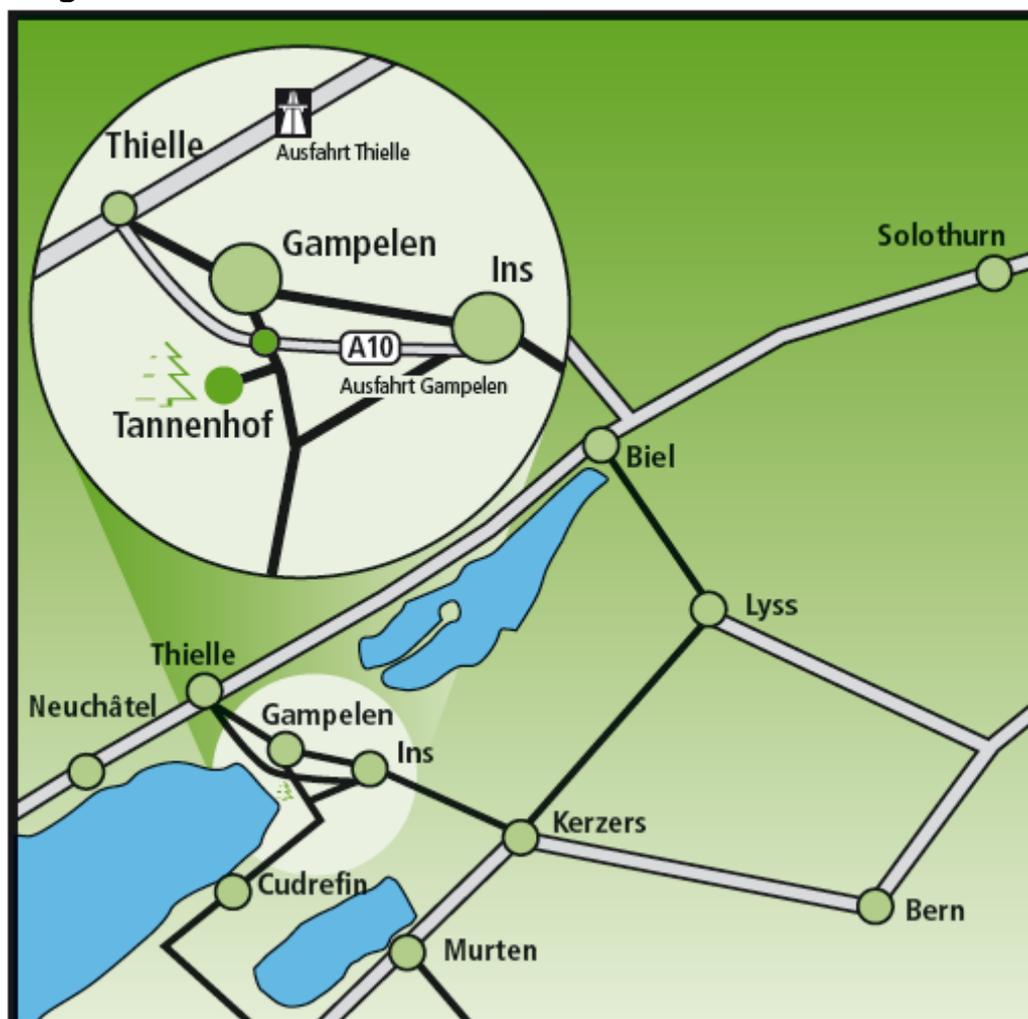
Bemerkung: Nach jedem Referat besteht die Möglichkeit, Fragen zu stellen.

Der diesjährige Tagungsort:

Stiftung Tannenhof, 3236 Gampelen BE, www.stiftung-tannenhof.ch



Wegbeschreibung:



Trends im Gemüsebau 2010

Zusammenfassung Referat

Produktionskosten im Gemüsebau – wie rechnet die Praxis

Markus Leumann,

AGRIDEA, Eschikon 28, CH-8315 Lindau, markus.leumann@agridea.ch

Marktverhältnisse und härterer Wettbewerb

Ob nun ein Agrarfreihandelsabkommen mit der EU kommt oder nicht, der Wettbewerb in der Branche ist auch heute schon gross (genug). Die Inlandmärkte sind umkämpft und dies nicht erst seit die Hart-discounter auch hierzulande mitmischen. Umso mehr gilt es seine Kosten im Griff zu haben. Gerade auch für die Stufe der Produktion beeinflussen unterschiedlichen Arbeits- und Betriebsabläufe die Kostenstrukturen wesentlich, da der Faktor Arbeit mit rund 50% Kostenwirkung die wichtigste Kostenposition im Gemüseanbau überhaupt darstellt.



Die eigenen Zahlen kennen

Der Deckungsbeitrag (Anteil aus der Leistungs-Kostenrechnung zur Deckung der Strukturkosten) ist nach wie vor eine wichtige Kenngrösse, welche jeder Unternehmer für seine Betriebszweige kennen sollte. Dies galt und gilt vor allem auch für den klassischen Familienbetrieb mit viel Eigenleistung. Doch mit steigendem Fremdarbeitskraftanteil (Fremdlöhne) verschiebt sich das absolute Produktionsminimum – also jener Preis, zu welchem ein Anbieter im äussersten Minimum noch bereit ist, seine Ware zu verkaufen – entsprechend um diese zusätzlichen Kosten nach oben. Die Praxis zeigt, dass hier vielfach nach Bauchgefühl gehandelt wird, teilweise auch mangels echten Grundlagen. Als Grundsatz zeigt sich hier, dass der vorausschauende Unternehmer zumindest seine Schlüsselgrössen (sprich Personal-, Energiekosten usw.) für jede Kultur im Griff hat und regelmässig überprüft.

Am richtigen Hebel ansetzen

Es ist klar. Schliesslich ist jeder eingesparte Franken, ein verdienter Franken. Doch eben haben Einsparungen im Endeffekt nicht überall die gleiche Wirkung. Eine Analyse der Vollkosten, aufgeschlüsselt nach einzelnen Kostenpositionen zeigt die jeweilige Wirkung und wo primär angesetzt werden sollte.

Trends im Gemüsebau 2010

Zusammenfassung Referat

Absatzstrukturen in der Schweiz - jetzt und in naher Zukunft

Mario Spavetti

Spavetti AG, Industriestrasse 9, 3210 Kerzers, m.spavetti@spavetti.ch



Die Spavetti AG ist ein Familienunternehmen in der 3. und 4. Generation und seit 80 Jahren im Seeland verankert. Sie ist seit Beginn im Gemüsehandel tätig und hat sich von den Anfängen als Marktfahrer zu einem Grosshandels- und Verarbeitungsunternehmen mit 210 MitarbeiterInnen entwickelt.

Der Schweizer Gemüsemarkt ist staatlich kontrolliert und hat Strukturen entwickelt, die selbsttragend sind. Rund 2500 Produzenten in der Schweiz erzeugen ca. 42% des gesamten Jahresbedarfes von ca. 888'000 Tonnen Gemüse. Der eingespielte aber gesättigte Markt vom Produzenten über den Handel, Detailhandel und die Gastronomie bis zum Konsumenten steht unter starkem Preisdruck. Verschärft wurde die Situation mit dem Markteintritt von Aldi und neu auch von Lidl. Die Marktteilnehmer müssen sich in einem fortlaufenden Prozess diesen neuen Herausforderungen stellen.

Auf Stufe Produzent sind bereits seit längerer Zeit Strukturanpassungen im Gange. Massnahmen wie Bildung von Betriebsgemeinschaften, Spezialisierung in Produkte oder Tätigkeiten usw. sollen die Wirtschaftlichkeit erhöhen und so den Preisdruck auffangen.

Im Handel zwingen der Preisdruck und die steigenden Anforderungen an Verfügbarkeit, Qualität, Produktsicherheit und Dienstleistungen zu strukturellen Anpassungen. Kosten müssen gesenkt und Kompetenzen und Ressourcen aufgebaut werden, um die zunehmenden Ausschreibungen gewinnen zu können. Kostendruck wie auch Investitionshürden zwingen Handelsunternehmen zu Partnerschaften oder Betriebsübernahmen: mit Florette hat so auch erstmals ein europäisches Unternehmen in der Schweiz Fuss fassen können. Zunehmend wichtiger wird die Vermarktung der Produkte. So werden regionale oder nationale Aspekte in Form von Labels wie Suisse Garantie, AdR, AOC usw. auch im Hinblick auf eine Grenzöffnung an Bedeutung stark zunehmen.

Schlechte Konditionen, zuwenig attraktive Sortimente und Standortprobleme sind das Handicap selbstständiger Detaillisten. Hier ist zudem starke lokale Konkurrenz in Form von Convenience-Stores, Tankstellenshops usw. entstanden, die mit ihren Öffnungszeiten einen Wettbewerbsvorteil haben. Die Detailhandelsketten steigern zulasten kleinerer Marktteilnehmer jährlich ihren Umsatz und stehen immer stärker in messbarer Konkurrenz zu Aldi und Lidl. Der aggressive Preiskampf führt zu weiterem Druck auf die Lieferanten und wird teilweise mit einer Internationalisierung der Beschaffung aufgefangen. Der heute noch marginale Online-Handel im Gemüsebereich könnte sich bei weiterhin steigender Tendenz in naher Zukunft zu einem ernst zu nehmenden Absatzkanal entwickeln.

Die Hälfte des Lebensmittelmarktes läuft über Absatzkanäle der Gastronomie. Auch hier haben sich die grossen Detailhandelsketten mit eigenen Absatzkanälen starke Marktpositionen aufgebaut, die zulasten kleinerer unabhängiger Anbieter stetig wachsen. Der Kostendruck in der Gastronomie führt zu einem veränderten Beschaffungsmarkt mit höheren Anforderungen an Dienstleistungen und einem Trend zu Convenience-Produkten mit dadurch besser kalkulierbaren Beschaffungskosten.

Trends im Gemüsebau 2010

Zusammenfassung Referat

Wie kann Heute und in Zukunft erfolgreich Gemüse produziert und vermarktet werden?

Peter Kellermann, Thurtaler Gemüse AG, CH - 8548 Ellikon an der Thur



Weltwirtschaftskrise, WTO und das Agrarfreihandelsabkommen (AFHA) sind auch in unserer Branche die Schlagwörter der heutigen Zeit. Dazu kommt der Kampf um Marktanteile zwischen den Grossverteilern. Dadurch wird die kostendeckende Gemüseproduktion immer schwieriger. Die Schweizer Produzenten sind gefordert sich dem ständig ändernden Markt anzupassen. Das heisst, dass die eigenen Stärken und Schwächen rechtzeitig erkannt werden. Eine marktorientierte Strategie definiert und gelebt, sowie das Kostenmanagement straff

geführt wird.

So kann auch in Zukunft Schweizer Gemüse produziert und konsumiert werden.

Trends im Gemüsebau 2010

Zusammenfassung Referat

Applikation von Pflanzenschutzmitteln im Gewächshaus

Jacob Rüegg, René Total, Mauro Jermini

Agroscope Changins Wädenswil, Forschungsanstalt Wädenswil, Extension Gemüse
Im Schloss CH - 8820 Wädenswil; jacob.rueegg@acw.admin.ch

Bei Gemüsekulturen im Gewächshaus ist bei den meisten Produkten die Dosierung unklar, da nur eine Prozentangabe zur Konzentration der Spritzbrühe aufgeführt ist. Eine weitere Unsicherheit besteht bei der Wahl des geeigneten Applikationsgerätes. Zudem werden in der Praxis die Geräte meist dürftig oder gar nicht kalibriert und deren Einstellung auf die Kultur wird kaum je überprüft. Visuelle Tests sowie Messergebnisse zeigen, dass die Geräte in der Praxis oft nicht optimal eingesetzt werden. Die Applikation von Pflanzenschutzmitteln mittels Kaltvernebelung ist zwar arbeitstechnisch sehr interessant, doch ist der fachgerechte Einsatz dieser Technik anspruchsvoll. Erste Messergebnisse weisen darauf hin, dass die Verteilung der Wirksubstanzen im Gewächshaus sehr ungleich ausfällt und teilweise auch zu hohe Rückstände auf dem Erntegut auftreten.



Trends im Gemüsebau 2010

Zusammenfassung Referat

Applikation von Pflanzenschutzmitteln via Fertigation

Jermini M.¹, Scettrini S.¹ Wyss P.²

¹ Agroscope Changins-Wädenswil ACW, Zentrum von Cadenazzo, 6594 Contone

² Syngenta Crop Protection AG, 4002 Basel

mail: mauro.jermini@acw.admin.ch

Das ACW Zentrum in Cadenazzo begann 2008, in Zusammenarbeit mit Syngenta, ein Projekt mit folgenden Zielsetzungen: 1) Definition der technischen Grundlage für eine korrekte Anwendung, 2) Beurteilung der biologischen Wirksamkeit, 3) Beurteilung der Rückstände in der Frucht und Persistenz in der Pflanze, 4) Erarbeitung der nötigen Informationen an die zuständigen Behörden für die Bewilligung. Die Versuche von 2008 und 2009 konzentrierten sich auf die Anwendung von Thiamethoxan (Actara) und Pymetroxin (Plenum) im Tomatenanbau im Boden und Hors-Sol (HS).



Anwendungstechnik

Die Injektion des Pflanzenschutzmittels muss in der Nährlösung so nah wie möglich in die Kultur gemacht sein. Die benötigte Wassermenge hängt von der Zeitspanne zwischen dem Beginn der Injektion und der Erreichung des Produktes der letzten Kapillar ab. Die Vorbereitung der Kultur um das Produkt aufzunehmen ist entscheidend. In HS Kulturen sollte der letzte Bewässerungszyklus des Abends und bei Bodenbau während 24 Stunden kein Bewässerungszyklus durchgeführt werden. Die Produkteinspritzung mit dem ersten Bewässerungszyklus am Morgen ausgeführt werden. Ziel dieser Operation ist es Drainagen während der ersten Bewässerung zu vermeiden um die Aufnahme des Produktes durch die Wurzeln der Pflanze zu fördern.

Biologische Wirksamkeit

Eine einzelne Anwendung der vollen Thiamethoxandosis oder 2 Anwendungen, die jeweils 50% der vollen Dosis gegen Blattläuse (*Macrosiphum euphorbiae*) entsprechen, erreichen die gleiche Wirksamkeit der Blattspritzung. Die Wirkstoffe Thiamethoxan und Pymetroxin wiesen gegenüber der Weisse Fliege, aufgrund ihrer Resistenz, keine Wirkung auf. Es war somit nicht möglich die Wirksamkeit dieser Technik gegen diesen Schädling zu bewerten.

Rückstände und Beständigkeit des Produktes

Rückstände in den Früchten liegen unter den Tolleranzgrenzen. In der Regel ergeben 2 Anwendungen von 50% der vollen Dosis Thiamethoxan eine höhere Persistenz des Produktes in der Pflanze.

Schlussfolgerungen

Im gegenwärtigen Stand des Projektes haben unsere Ergebnisse erlaubt die technischen Grundlagen für eine ordnungsgemässe und wirksame Anwendung der Injektion aufzuzeigen und Vor- sowie Nachteile hervorzuheben. Vorteile: 1) Kontakt mit dem Produkt nur während seiner Vorbereitung, 2) kein Kontaminierungsrisiko für Arbeitskräfte, die in den Infrastrukturen arbeiten, 3) Kein Abdriffrisiko des Produktes, 4) Wirksamkeit mit der der Blattspritzung vergleichbar, 5) Im Vergleich zur Blattspritzung kein grösseres Risiko von Rückständen in den Tomaten. Nachteile: 1) Anwendung nur mit systemischen Produkten möglich (Technik ist für Kontakt- oder teilsystemische Produkte nicht geeignet), 2) höheres Risiko der Resistenzbildung der Pathogene mit den meisten systemischen Fungiziden. 3) Anwendung nur für einige Gemüsearten, 3) es ist zwingend die Mobilität der Wirkstoff im Substrat und in der Pflanze zu kennen.

Trends im Gemüsebau 2010

Zusammenfassung Referat

Optimierung der Energie-Effizienz im Gewächshaus

Céline Gilli, Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil
celine.gilli@acw.admin.ch



Zwischen 2005 und 2008 erlitten Brennstoffpreise einen starken Anstieg; + 40 % auf den Erdgaspreis und + 55 % auf den des Erdöls. Diese Erhöhung hat einen direkten Einfluss auf die Heizkosten bei Gewächshauskulturen, und damit auf die Produktionskosten. Nebst den wirtschaftlichen Überlegungen wurden die ökologischen in Bezug auf die Treibhausgasproduktion berücksichtigt. Eine Senkung des Energieverbrauchs steht so im Mittelpunkt der Anliegen von Gewächshausbauern. Mehrere Wege können zum Ziel führen: Verbesserung der Gewächshausstruktur (Isolierung der Wände, Abdeckmaterialien, Energieschirme), Produktion und Verteilung von

Wärme (Wärmerückgewinnung von Rauchverbrennung, Wärmelagerung, usw) oder aber Klimaführungen. Die Präsentation konzentriert sich auf Forschungen mit Temperaturintegration und die des Verhaltens von Energieschirmen.

Zwischen 2006 und 2008 forschte Agroscope Changins-Wädenswil über Temperaturintegration im Tomatenanbau auf Substrat. Diese Versuche haben gezeigt, dass eine Energieeinsparung von 15 bis 30 % möglich ist. In zwei von drei Versuchsjahren ist der Jahresertrag nicht durch unterschiedliche Temperaturführungen beeinflusst worden. Die TI hat in der ersten Kulturphase bis Mitte Juli den Ertrag leicht reduziert. In der zweiten Phase dagegen war er etwas höher aufgrund von kompensatorischen Effekten innerhalb der Pflanze. Im 2008 war der Jahresertrag im TI-Verfahren reduziert, vor allem aufgrund von Befruchtungsproblemen in der zweiten Kulturperiode. Die TI hat weder die analytische Qualität der Früchte, noch die Entwicklung von Schädlingen, Nützlingen und Krankheiten beeinflusst.

2009 wurde ein Versuch über Energieschirme durchgeführt. Ziel war, die Auswirkungen einer Energieschirmführung auf die Entwicklung, den Ertrag, die Qualität und den Energieverbrauch eines Tomatenanbaus auf Substrat zu schätzen. Diese Studie wurde in zwei identischen Gewächshäusern von 358 m² realisiert. Jedes Gewächshaus wurde mit zwei Schirmen ausgestattet: ein Energieschirm (SLS 10 Ultra Plus von Svensson) und ein Beschattungsschirm (XLS 15 von Svensson). In einem Gewächshaus öffnet sich der Beschattungsschirm eine halbe Stunde nach Sonnenaufgang und der Energieschirm eine Stunde nach Sonnenaufgang falls die Aussentemperatur >5°C und die Lichtintensität höher als 3 Klux ist; sonst bleiben sie geschlossen (optimale Führung). Im anderen Gewächshaus öffnen sich die Schirme bei Sonnenaufgang (Kontrolle). Am 12. Februar wurden drei Tomatensorten (Climberley, Plaisance und Komeet) auf Kokossubstrat gepflanzt. Die Öffnung des Energieschirm wurde bis Ende März herausgeschoben. Die optimale Führung hat eine Energieeinsparung von 16 % erlaubt. Es wurden keine signifikanten Auswirkungen auf den Ertrag, die analytische Qualität der Tomaten festgestellt. Diese Ergebnisse bestätigen, dass eine optimale Schirmführung Energieeinsparungen ohne negative Einfluss auf Qualität und Quantität des Ertrags ermöglichen.

Trends im Gemüsebau 2010

Zusammenfassung Referat

Optimierung von Ernte, Lagerung und Aufbereitung in der Gemüseproduktion

Dr. Ulrike Praeger, Dr. Martin Geyer

Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V., Abteilung Technik im Gartenbau, Max-Eyth-Allee 100, D-14469 Potsdam, upraeger@atb-potsdam.de



Eine wesentliche Anforderung an Ernte- und Nachernteverfahren von Gemüse ist die Erhaltung bestmöglicher Produktqualität über die gesamte Nacherntekette, von der Ernte bis zum Verbraucher, unter Berücksichtigung der Produktsicherheit, Wertschöpfung und Nachhaltigkeit.

Nach der Ernte von Gemüse überwiegen im Gegensatz zur vorherigen Wachstumsphase abbauende Prozesse. Deshalb kann man die Produktqualität nach der Ernte nicht mehr verbessern, sondern nur den Qualitätsverlust verzögern. Wesentliche physiologische Prozesse sind

Atmung, Transpiration, Reife und Alterung. Qualitätsverlust wird außerdem durch produktspezifische physiologische Schädigungen (z.B. Glasigkeit der Zwiebel) oder Befall mit Mikroorganismen verursacht. Durch mechanische Belastung und ungünstiges Klima (v.a. Temperatur, Luftfeuchte) wird der Verderb der Ernteprodukte beschleunigt.

Auf dem Weg vom Produktionsort (Feld, Gewächshaus) bis zum Verbraucher durchlaufen die Produkte zahlreiche Stationen, an denen unterschiedliche Kriterien für die Qualitätssicherung relevant sind. Um Schwachstellen bezüglich klimatischer Bedingungen und mechanischer Belastung während des ganzen Ablaufs von der Ernte bis zum Verbrauch oder in einzelnen Abschnitten der Nacherntekette aufzudecken, wurden am ATB Potsdam verschiedene Messverfahren entwickelt, z.B. Verdunstungskugeln zur Ermittlung von Wasserverlust und ein miniaturisierter triaxialer Stoßbeschleunigungssensor, der in das jeweilige Produkt implantiert werden kann.

Allgemeine Anforderungen für eine produktschonende Ernte sind geringe mechanische Belastung, z.B. geringe Fallstufen (Fallhöhe, Aufprallfläche, Anzahl, Schütthöhe), kühle Umgebungstemperatur, Hygiene von Kisten und Erntegeräten, schonende Kistenbefüllung (keine Überfüllung) und – stapelung. Um die Produktionskosten von Gemüse zu senken werden Ernteverfahren mit zunehmendem Mechanisierungsgrad entwickelt (Beispiel Einlegegurke, Salat).

Nach der Ernte ist der Kältebedarf für die Abkühlung warmer Produkte extrem hoch im Vergleich zur anschließenden Lagerphase. Je nach Temperatur bei der Ernte, Produkteigenschaft und Leistung der Kälteanlage im Kühlraum ist der Einsatz von Vorkühlverfahren sinnvoll.

Bei Lang- und Kurzzeitlagerung ist eine Minimierung des Wasserverlustes für die Qualitätserhaltung wichtig. Durch verschiedene Maßnahmen bei der Auslegung und dem Betrieb von Kühleinrichtungen sollte das Wasserdampfdruckdefizit zwischen dem Lagerprodukt und der umgebenden Luft möglichst gering gehalten werden (bis auf wenige Ausnahmen wie Zwiebeln).

Mikroorganismen fördern den Verderb der Produkte und stellen ein Gesundheitsrisiko für Konsumenten dar. Der Einsatz von Chlorverbindungen ist wegen Halogenbildung in der EU unerwünscht. Vor der Investition in „aktive“ hygenisierende Maßnahmen sollten zuerst alle „passiven“ Maßnahmen ausgeschöpft werden, wie z.B. sauberes Beregnungswasser, gesunde Ware, schonende Ernte und Aufbereitung, optimales Wasserkonzept mit gezielter Nachwäsche, Sauberkeit der Anlage, gezieltes Rücktrocknen der Produkte, gezielte Klimaführung bei Transport und Zwischenlagerung.