

## কমলালেবু (Orange)

### তাপীয় বৈশিষ্ট্য (Thermal properties)

তাপীয় বৈশিষ্ট্য	পরিমাণ
অর্দ্রতা (Moisture)	৮২.৩০%
আমিষ (Protein)	১.৩০%
চর্বি (Fat)	০.৩০%
শর্করা (Carbohydrate)	১৫.৫০%
আঁশ (Fiber)	৪.৫০%
ছাই (Ash)	০.৬০%
হিমাক্ষের উপরে নির্দিষ্ট তাপ Specific Heat Above Freezing)	৩.৮১ kJ/(kg*K)
হিমাক্ষের নিচে নির্দিষ্ট তাপ (Specific Heat Below Freezing)	১.৯৬ kJ/(kg*K)
ফিউশনের সুপ্ত তাপ (Latent Heat of Fusion)	২৭৫ kJ/kg

### সংরক্ষণের শর্তাবলী (Storage conditions)

অঞ্চল	তাপমাত্রা		আপেক্ষিক অর্দ্রতা (%)	সংরক্ষণের মেয়াদ (সপ্তাহ)
	(°ফা.)	(°সে.)		
ফ্লোরিডা এবং টেক্সাস	৩২-৩৪	০-১	৮৫-৯০	৮-১২
ক্যালিফোর্নিয়া	৪১-৪৫	৫-৭	৮৫-৯০	৪-৬
অ্যারিজোনা	মার্চ মাসে সংগ্রহকৃত ফল	৪৮	৯	৮৫-৯০
	জুন মাসে সংগ্রহকৃত ফল	৩৭	৩	

সাধারণত পরিপক্ব হতে কত সময় লাগে তার উপর ভিত্তি করে কমলার শ্রেণী বিভাজন করা হয়। তবে মৌসুমের শেষ দিকের জাত, ভ্যালেন্সিয়াটিই সংরক্ষণ করা হয়। এই জাতটি সাধারণত মার্চ থেকে জুন ব্যাপী বাজারজাত করা হয়। বিলম্বে বাজারজাত করার জন্য যদি গাছ থেকে দেরীতে সংগ্রহ করা হয়, তাহলে কমলা প্রায়শই পুনরায় সবুজ বর্ণ ধারণ (re-green) ধারণ করে, গুণগত মানে পরিবর্তন আসে, অথবা নরম বা অতিরিক্ত পরিপক্ব (over mature) হয়ে ওঠে। সঠিক সময়ে সংগ্রহ করলে ভ্যালেন্সিয়া কমলায় প্রচুর পরিমাণে চিনিসহ উচ্চ গুণমান বজায় থাকে। ফলের কোয়া বা আভ্যন্তরীণ শাঁস-এর জন্য হিমাক্ষ (freezing point) -৩ থেকে -২° সে. এবং খোসার (rind) জন্য হিমাক্ষ (freezing point) -৪ থেকে -৩° সে.।

আগাম অর্থাৎ শরৎ/হেমন্ত ও শীতকালীন জাতগুলোর অধিকাংশই ভ্যালেন্সিয়ার মত ভালভাবে সংরক্ষণ করা যায় না। যেমন- ন্যাভেল (Navel) জাতের কমলা দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করলে স্বাদ নষ্ট হয়ে যায়। ফ্লোরিডা এবং টেক্সাস অঞ্চলে উৎপাদিত ভ্যালেন্সিয়া জাতের কমলা ০-১° সে. তাপমাত্রায় ৮-১২ সপ্তাহ পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়। নিম্ন তাপমাত্রায় এই জাত দুটির তুলনায় ক্যালিফোর্নিয়া ও অ্যারিজোনা উৎপাদিত কমলার খোসা দ্রুত নষ্ট হয় (rind disorder), কারণ, আমেরিকার পশ্চিমাঞ্চলে উৎপাদিত কমলা অতিমাত্রার ঠান্ডার প্রতি তুলনামূলক বেশি সংবেদনশীল (chilling sensitive)। বেশিরভাগ ক্যালিফোর্নিয়া কমলার জন্য ৫-৭° সে. তাপমাত্রা আদর্শ হিসেবে ধরা হয়। কিন্তু এই তাপমাত্রাতেও অ্যারিজোনা এবং মরু অঞ্চলে উৎপাদিত ক্যালিফোর্নিয়া ভ্যালেন্সিয়া অরেঞ্জ/কমলা ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। অ্যারিজোনা কমলা মার্চ মাসে সংগৃহীত হলে সংরক্ষণের তাপমাত্রা ৯° সে. এবং জুন মাসে সংগৃহীত হলে ৩° সে. বলে প্রমাণিত হয়েছে। বছরের কোন সময়ে এবং কোন আবহাওয়ায় উৎপন্ন তার উপর নির্ভর করে ক্যালিফোর্নিয়া এবং অ্যারিজোনা ভ্যালেন্সিয়া কমলার সংরক্ষণকাল। যেমন, ৩° সে. তাপমাত্রায় ৬-৮ সপ্তাহ, ৫-৭° সে. তাপমাত্রায় ৪-৬ সপ্তাহ এবং ৯° সে. তাপমাত্রায় ৩-৪ সপ্তাহ পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়। ক্রমান্বয়ে বাজারজাতকরণের জন্য ক্যালিফোর্নিয়া ন্যাভেল অরেঞ্জ কখনও কখনও ৫-৭° সে. তাপমাত্রায় ২-৬ সপ্তাহ সংরক্ষণ করা হয়।

বাণিজ্যিকভাবে সংরক্ষণের জন্য সেরা ফল বাছাই করার প্রতি যত্নশীল হওয়া উচিত। খাওয়ার সবচেয়ে উপযোগী অবস্থায় কমলা সংগ্রহ (excellent eating quality) করা উচিত এবং মৌসুমের খুব অগ্রভাগে (too early) বা খুব শেষভাগে (too late) সংগ্রহ করা উচিত নয়। কিছু বিষয়ে বিশেষ গুরুত্ব দেওয়া উচিত, যেমন- সাবধানে ফল তোলা, তার ব্যবস্থাপনা বা নাড়াচাড়া (handling), গ্রেডিং, এবং নরম, অতিপক্ক (overripe), কুঁচকানো (creased), খেঁতালানো (bruised) ও ক্ষতিগ্রস্ত (injured) ফল বাছাই করে আলাদা করে ফেলা। লম্বা ও তীক্ষ্ণ বোঁটায়ুক্ত ফল প্যাকেটজাত করা উচিত নয়। এতে করে অন্য ফলের গায়ে ক্ষত তৈরি হলে সেখানে পচন ধরতে পারে। দীর্ঘ সময় সফলভাবে সংরক্ষণ করার জন্য উপযোগী করার লক্ষ্যে কমলা প্রস্তুত করার কোন শর্টকাট দ্রুত পদ্ধতি নেই। আর সংরক্ষণকালীন সময়ে কমলার গুণগত মানের কোন উন্নতি ঘটে না।



আপেল, চিজ/পনির, ডিম কিংবা মাখনের সাথে কমলা সংরক্ষণ করা উচিত নয়। কমলা এমন কোন স্থান বা অবস্থাতেও সংরক্ষণ করা উচিত নয় যেখান থেকে কমলার গন্ধ এমন কোন কক্ষ/চেম্বারে ছড়িয়ে যেতে পারে যেখানে এইসব পণ্য রাখা রয়েছে। সংরক্ষণাগারে কমলার খোসার ভাঙ্গন (peel breakdown) এবং পচন (decay) যেন গুরুতর আকার ধারণ না করে এজন্য নিয়মিত পরীক্ষা (frequent examination) করা উচিত। ফলের অবস্থার উপর ভিত্তি করে সংরক্ষণকাল নির্ধারিত হওয়া উচিত, এবং এক্ষেত্রে সংরক্ষণাগার থেকে বের করার পর কতদিন ধরে বাজারজাত করা হবে সেটি বিবেচনায় রাখতে হবে।

৫ থেকে ১০% অক্সিজেন এবং ০ থেকে ৫% কার্বন ডাই অক্সাইড সম্পন্ন CA (controlled atmospheres) কমলালেবুর গুণগতমান ধরে রাখতে সহায়ক হতে পারে। তবে CA সচারচর ব্যবহার করা হয় না, কারণ সহনীয় মাত্রার অক্সিজেন এবং কার্বন ডাই অক্সাইড পচন খুব একটা প্রতিরোধ করতে পারে না, এবং এই পচনই কমলার সংরক্ষণকাল (shelf life) কমার প্রধানতম কারণ। তার উপর, অক্সিজেনের মাত্রা কম থাকলে, কমলার মত সাইট্রাস (citrus) ফল anaerobiosis (যে সকল জীবানু অক্সিজেনহীন অথবা স্বল্প অক্সিজেন-সম্পন্ন অবস্থায় বেচে থাকে) এর প্রতি বেশি সংবেদনশীল হয়।

## পচন নিয়ন্ত্রণ (Decay Control)

সংরক্ষণের সময় ফলে পচন দেখা দিতে পারে, এবং কিছু ফলে বিভিন্ন ধরনের শারীরবৃত্তীয় অসামঞ্জস্য (physiological disorders) দেখা দেয় যা পচনকে আরও ত্বরান্বিত করে। সতর্কতার সাথে হ্যান্ডলিং, রাসায়নিক শোধনের (chemical treatments) মাধ্যমে প্যাকিংহাউজে ফল জীবাণুমুক্তকরণ, এবং পরিবহন ও সংরক্ষণের সময় সর্বোত্তম তাপমাত্রা বজায় রাখলে পচন কমানো যায়। প্যাকিং হাউজে ছত্রাকনাশক যেমন থিয়াবেনডাজোল (Thiabendazole-TBZ), সোডিয়াম অর্থো-ফিনাইলফেনেট (Sodium Ortho-Phenylphenate-SOPP), ইমাজালিল (Imazalil), পাইরিমিথানিল (Pyrimethanil), ফ্লুডিওক্সোনিল (Fludioxonil), ইত্যাদি প্রয়োগের মাধ্যমে পচন নিয়ন্ত্রণ করা যায়। তাছাড়া, পচন নিয়ন্ত্রণের জন্য অ্যাসপায়ার (Aspire) ও বায়োসেভ-১০ (BioSave-10) নামের দুটি জৈবিক বালাইনাশক (biological pesticide)- এর অনুমোদন দেয়া হয়েছে। সর্বাধিক উপকারিতার জন্য এবং নির্দিষ্ট ছত্রাকনাশক-প্রতিরোধী ছত্রাকের স্ট্রেইন বা রেশ (fungicide resistant fungal strain)- এর বিকাশ ঠেকাতে এই রাসায়নিকগুলোর মিশ্রণ (combination) ব্যবহারের পরামর্শ দেওয়া হয়। ফলের কুচকানো (shrivelling) রোধ করতে এবং বাহ্যিক চেহারা (appearance) আকর্ষণীয় করতে ফলের গায়ে মোমের প্রলেপও (wax-coating) দেওয়া হয়। সংরক্ষণাগারে কমলার কার্টনের চারপাশে বাধাহীন বাতাস চলাচলের ব্যবস্থা রাখা কাম্য। সংরক্ষণাগারে ৮৫-৯০% আপেক্ষিক আর্দ্রতা বজায় রেখে পানি কমে যাওয়া (water loss) এবং ফল কুচকানো (shrivelling) হ্রাস করা যায়।

## টাটকা কমলার জুস সংরক্ষণ (Storage of Fresh Squeezed Orange Juice)

কোন প্রকার প্রক্রিয়াকরণ ছাড়াই কমলা চিপে বের করা টাটকা জুস সম্প্রতি ভোক্তাদের কাছে খুব জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। এই প্রক্রিয়ায় কমলাগুলি পরিষ্কার করে প্রায় সম্পূর্ণ জীবাণুমুক্ত অবস্থায় বাণিজ্যিক মেশিনে চিপে জুস নিষ্কাশন করা হয়। এরপর চাপ প্রয়োগের মাধ্যমে ছাঁকনির সাহায্যে বীজ এবং পাল্প-এর বড় কোন টুকরো থাকলে তা অপসারণ করা হয়। তারপর এই জুস “অ্যাসেপটিক প্যাকেজিং” প্রক্রিয়ার মত জীবাণুমুক্ত অবস্থা (aseptic conditions) অবলম্বন করে জীবাণুমুক্ত পাত্রে (aseptic container) ভরা হয়। তাপের সংস্পর্শে না আসায় এ ধরনের জুস অধিকতর সুস্বাদু ও পুষ্টিগুণ সমৃদ্ধ বলে মনে করা হয়। তবে তাপ প্রয়োগের মাধ্যমে এনজাইমগুলোকে নিষ্ক্রিয় না করা এবং পাস্তুরিত (pasterization) না করায় এই সকল জুস গাজন-প্রক্রিয়া (fermentation) এবং “ক্লাউড লস” (cloud loss) এর প্রতি বেশি সংবেদনশীল হয়। ক্লাউড লস এর অর্থ পকটিনোজ এনজাইমের কারণে রসের ঘোলাটে ভাব কমে পাতলা বা স্বচ্ছ (clarification) হওয়া। তাপমাত্রা যত বাড়ে, গাজন তত দ্রুত ঘটে, ফল বিস্বাদ হয়, ও জুসের ঘোলাটে ভাব কমে পাতলা হয়। এজন্য সংরক্ষণের সময় সর্বোত্তম গুণগতমান স্থিতিশীল রাখতে পান করার আগ পর্যন্ত এই জুসপ্যাক গুলোকে যতটা সম্ভব হিমাক্ষের (freezing point) কাছাকাছি তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করার পরামর্শ দেওয়া হয়। ভোক্তাদের কাছে গ্রহণযোগ্য মান বজায় রাখতে হলে ০-২° সে.-এ কমলার জুস ১৪-২০ দিন পর্যন্ত ভালভাবে সংরক্ষণ করা যায়। তবে সংরক্ষণ তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে সংরক্ষণের মেয়াদ অনুপাতিক হারে কমে থাকে। এই ধরনের পণ্যের গুণগতমান নির্ভর করে পণ্যটি কতটা সময় ধরে কত তাপমাত্রার সংস্পর্শে (thermal history) ছিল সেটার প্রতিফলন, এবং খুব অল্প সময়ের জন্য হলেও উচ্চ তাপমাত্রার সংস্পর্শ (short exposure to high temperature) কমলার স্বাভাবিক ভাবেই সল্প-সময়ের সংরক্ষণ মেয়াদ আরও কমিয়ে দেয়।





### রোগ-বালাই (Diseases and Disorders)

<p>এইজিং (Aging)</p>	<p>এইজিং (aging) বা বুড়িয়ে যাওয়ার লক্ষণগুলো হলো নেতিয়ে যাওয়া (wilting), কুচকানো (shrivelling), বোঁটার (stem “button”) এর আশেপাশে খোসার (rind) বাদামি বর্ণের হয়ে যাওয়া। এক্ষেত্রে খোসার তৈল গ্রন্থি (oil cells) ভেঙ্গে পড়তে পারে, ফলে কমলা গায়ে ছোট ছোট গর্তের (pitting) সৃষ্টি হয়। ফলের স্বাভাবিক স্বাদ গন্ধ (flavor) নষ্ট হয়ে যায়।</p> <p><u>নিয়ন্ত্রণ:</u> দীর্ঘকাল ধরে সংরক্ষণ (prolonged storage) পরিহার করতে হবে।</p>
<p>কালো পচন (Black Rot/Alternaria Rot)</p>	<p>দীর্ঘদিন অর্থাৎ ১২-১৪ সপ্তাহ সংরক্ষণের পর বোঁটার শেষ প্রান্তে অভ্যন্তরীণ পঁচন (black core rot) সৃষ্টি হতে পারে, যা না কাটলে দৃশ্যমান নাও হতে পারে।</p> <p><u>নিয়ন্ত্রণ:</u> উল্লেখযোগ্য পরিমাণে কালো পচন দেখা দেওয়ার আগেই সংরক্ষিত ফল বাজারজাত করা উচিত। সংরক্ষণাগার থেকে বের করার পর অবিলম্বে বাজারজাত করতে হবে।</p>
<p>ব্লু মোল্ড এবং গ্রীন মোল্ড (Blue Mold and Green Mold)</p>	<p>এই ধরনের পচন সাধারণত ফল নরম (soft) হওয়া, পানসে (watery), বিবর্ণ দাগ দ্বারা বোঝা যায়, যা পরে সহজেই স্পষ্ট নীল বা সবুজ স্পোর তৈরি করে। এধরনের সংক্রমণ সচরাচর ফল তোলা (picking/harvesting), নাড়াচাড়া (handling) এবং প্যাকেজিং- এর সময় সৃষ্ট ক্ষতস্থান থেকে শুরু হয়।</p> <p><u>নিয়ন্ত্রণ:</u> প্রাথমিকভাবে নিয়ন্ত্রণের উপায় হলো ফল তোলার পর ছত্রাকনাশকের ব্যবহার এবং আঘাত এড়াতে সতর্কতার সাথে নাড়াচাড়া করা। ১০° সে.- এর কম তাপমাত্রা বজায় রাখলে ছত্রাকের বৃদ্ধি যথেষ্ট পরিমাণে কমে যায়, আর তাপমাত্রা ৪.৪ এবং ৭° সে. এর মধ্যে থাকলে পচন এতই ধীরে হয় যে তা কমলার বাজারজাতকরণের সময় (usual commercial handling) কোন সমস্যা তৈরি করে না। যে নিম্ন তাপমাত্রায় গ্রীন মোল্ডের বিকাশ প্রশমিত হয়, সে তাপমাত্রায় ব্লু মোল্ড ধীরে ধীরে দেখা দিতে পারে। সরাসরি সংস্পর্শের মাধ্যমে ব্লু মোল্ড এক ফল থেকে অন্য ফলে ছড়াতে পারে।</p>

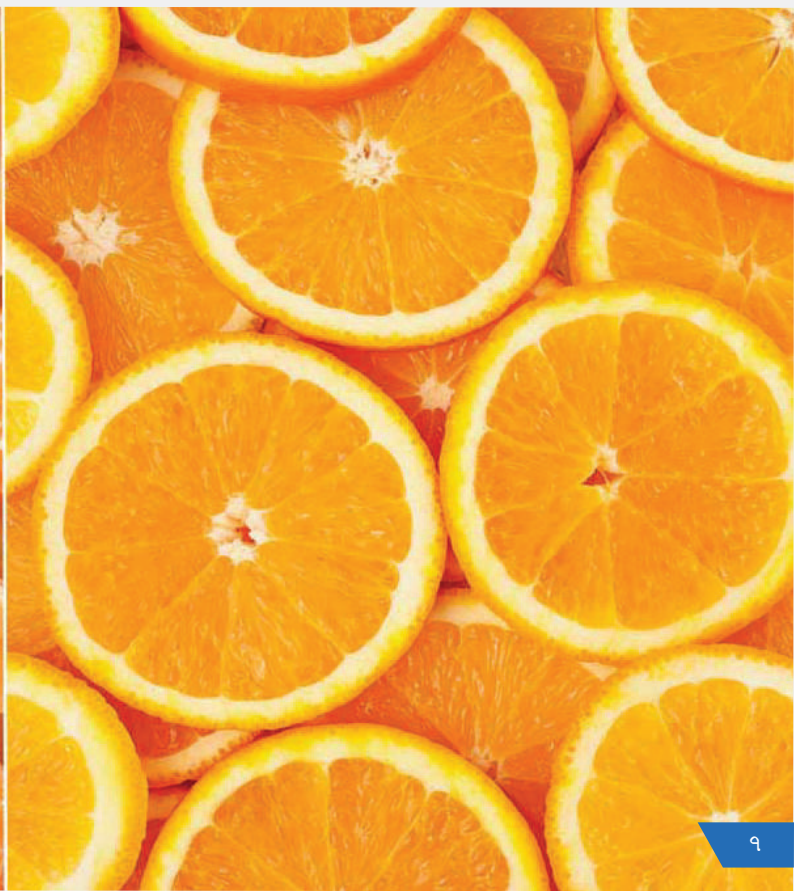
<p>ঠাণ্ডাজনিত ক্ষত (Chilling Injury)</p>	<p>ঠাণ্ডাজনিত ক্ষত হলে ফলের খোসায় কিছু কিছু স্থানে ভঙ্গন দেখা যায় এবং কালচে ভাব চলে আসে (collapse and darken to form pits)। এ ধরনের ক্ষত তৈল গ্রন্থিগুলোর সাথে সম্পর্কিত হতে হবে এমন নয়। অল্প মাত্রার ঠাণ্ডাজনিত ক্ষতের লক্ষণগুলি বৃত্তাকার (circular) বা ধনুকাকৃতির (arched) বিবর্ণ (discolouration) বা পোড়ানো (scalding) অঞ্চল হিসেবে ফলের ত্বকে দেখা দিতে পারে। ঠাণ্ডাজনিত ক্ষত আরও বেশি করে ফুটে ওঠে যখন ফলগুলি সংরক্ষণাগারের নিম্ন তাপমাত্রা থেকে বের করে কম তাপমাত্রায় উত্তপ্ত (warming) করা হয়।</p> <p><u>নিয়ন্ত্রণ:</u> সঠিক তাপমাত্রায় ফল সংরক্ষণ এবং পরিবহন করা।</p>
<p>ফ্রিজিং (Freezing)</p>	<p>ফ্রিজিং (freezing) হিমায়িত (frozen) ফলের মধ্যে কোষ বা কোয়াগুলোর (segments) মধ্যকার ঝিলিগুলো (membranes) জলসিক্ত হয়ে থাকে। গুরুতর অবস্থার ক্ষেত্রে ফলের খোসা বাদামী বা ধূসর রং-এর হতে পারে, অথবা খোসা এবং মাংসল উভয় অংশই নরম (soft and mushy) হতে পারে। কমলা হিমাগার থেকে সরানোর পরে ডিফ্রিস্টিং-এর পরে কিছু সময়ের জন্য তিক্ত স্বাদযুক্ত (bitter) হতে পারে। গাছে থাকা অবস্থায় হিমায়িত ফল (frozen fruits on the tree) নরম ও ওজনে হালকা হয়, কোষগুলো শক্ত বা কাষ্ঠল (woodiness) হয়ে যায়, এবং কোয়াগুলোর অভ্যন্তরে অথবা কোয়াগুলোর মাঝখানের স্থানে গহ্বর (cavity) সৃষ্টি হয়।</p> <p><u>নিয়ন্ত্রণ:</u> হিমশীতল তাপমাত্রা (freezing temperature) এড়াতে হবে।</p>





<p>দানাবদ্ধতা (Granulation)</p>	<p>কোয়ার ভিতরের রসালো থলিগুলো (juice sacs) শুকনো হয়ে যায়, তবে একটা আরেকটা থেকে বা কোয়ার প্রাচীর থেকে আলাদা হয়ে যায় না। আক্রান্ত ফলের গঠন শক্ত (firm) থাকে তবে ওজনে হালকা হয়ে থাকে। এই সমস্যাটি (disorder) খরার প্রভাবে হয় এবং অতিরিক্ত পাকা ফলের মধ্যে সবচেয়ে বেশি দেখা যায়।</p> <p><u>নিয়ন্ত্রণ:</u> বাগানে সৃষ্ট এই সমস্যার (orchard disorder) সমাধান হলো প্যাকিং হাউজে পানিতে ভাসিয়ে (flotation) বা ঘনত্বের উপর ভিত্তি করে ফল পৃথক করা যায় এমন যন্ত্র দ্বারা শনাক্ত করে আলাদা করতে হবে।</p>
<p>তৈলদাগ সৃষ্টি (Oil Spotting/ Oleocellosis)</p>	<p>রসালো (turgid) ফল অতি সামান্য আঘাত (bumps) ও ঘর্ষণ (abrasion) লাগলে তেল গ্রন্থি থেকে তেল নিঃসরণ হয়ে এই সমস্যার সৃষ্টি হয়। এই নিঃসৃত তেল আশপাশের কোষগুলির জন্য বিষাক্ত। ফলের তাকে বিভিন্ন আকৃতির সবুজ, হলুদ, বা বাদামী দাগ এই রোগের চিহ্ন।</p> <p><u>নিয়ন্ত্রণ:</u> রসালো (turgid) ফল তোলা এড়িয়ে চলতে হবে, বিশেষ করে যখন শিশির উপস্থিত থাকে বা বৃষ্টি বা সেচের ঠিক পরপরই। ফল তোলার সাথে সাথে এবং সংরক্ষণ বা প্যাকেট করার আগে পারিপার্শ্বিক তাপমাত্রা এবং উচ্চ আর্দ্রতার সাথে ফলকে খাপ খাওয়ানোর ব্যবস্থা (conditioning) করলে তা এই রোগ দূরীকরণে সহায়ক হয়।</p>
<p>সংগ্রহোত্তর ক্ষত (Postharvest Pitting)</p>	<p>গর্ত হওয়া বা পিটিং- এর ক্ষেত্রে খেতলানো তৈল গ্রন্থির গুচ্ছ (clustures of collapsed oil glands), (প্রায়শই ৫-২০টি) ফলের পৃষ্ঠের উপর ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকে। পিটিং সাধারণত প্যাকিংয়ের দুই দিন পরে দৃশ্যমান হয়। খেতলানো অংশগুলো সময়ের সাথে সাথে তামাটে/বাদামী বা বাদামী/কালচে হয়ে যায়। ফলের উপর প্রায়ই মোমের এমন প্রলেপ low-oxygen permeable was coating) দেওয়া হয় যা অক্সিজেন প্রবেশ প্রশমিত করে। এই প্রলেপযুক্ত ফল উষ্ণ তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করলে ফলের উপর অক্সিজেন এর সল্পতা এই সংগ্রহোত্তর ক্ষত এর কারণ।</p> <p><u>নিয়ন্ত্রণ:</u> প্যাকিংয়ের পরে দ্রুত ফল ঠান্ডা করতে হবে এবং ভাল গ্যাস ব্যাপনযোগ্যতা (good gas permeability) আছে এমন ধরনের মোমের প্রলেপ ব্যবহার করতে হবে।</p>

<p>বোটার গোড়ায় খোসা ভেঙ্গে যাওয়া (Stem End Rind Breakdown/SERB)</p>	<p>সাইট্রাস ফলের বোটার চারপাশে খোসার টিস্যুগুলোর ভাঙ্গন (collapse) দিয়ে এটা বোঝা যায়। আক্রান্ত অঞ্চলটি অনিয়মিত আকৃতির হয় এবং কালো রংয়ের হয় ও দেবে (sunken) যায়। SERB এর একটি বৈশিষ্ট্য হল বোটার ঠিক চারপাশে অনাক্রান্ত বা ভালো টিস্যুর একটি পাতলা বলয় (thin ring of unaffected tissue)। লক্ষণগুলো সাধারণত ফল তোলার পরে এবং প্যাকিংয়ের ২-৭ দিনের মধ্যে সংরক্ষণকালীন সময়ে দেখা যায়। বাউজই ছোট এবং উজ্জল রংয়ের (বিষয়-colored) ফলের উপর বেশি দেখা যায় এবং তীব্র হয়ে থাকে। আর্দ্র পরিবেশে জন্মানো পাতলা ত্বকযুক্ত ফলগুলো শুষ্ক পরিবেশে জন্মানো মোটা ত্বকের ফলের চেয়ে এই রোগের প্রতি বেশি সংবেদনশীল হয়। SERB-তে আক্রান্ত ফলে পচন তৈরির আশংকা অনেক বেশি থাকে।</p> <p><u>নিয়ন্ত্রণ:</u> ফল থেকে পানি নিঃসরণে সহায়তা করে এমন অবস্থায় SERB হওয়ার প্রবনতা বেশি থাকে। অতএব, ফল থেকে পানি কমে শুরু হয়ে যাওয়া কমাতে এমন সংগ্রহোত্তর প্রক্রিয়াগুলো সম্পাদন করা যেমন ডিগ্রীনিং করার সময় (de-greening) উচ্চ আর্দ্রতা বজায় রাখা, দ্রুততার সাথে প্রাথমিক প্রক্রিয়াকরণ (rapid handling), এবং মোমের প্রলেপ (wax coating) দেওয়া।</p>
<p>স্টেম-এন্ড (Stem End Rot)</p>	<p>সাধারণত Diplodia বা Phomopsis জাতীয় ছত্রাকের আক্রমণের কারণে এই রোগ হয়, এই ছত্রাকসমূহ প্রচলিত গ্রীষ্মকালীন বৃষ্টিপ্রবণ এলাকার (যেমন- ফ্লোরিডা) প্রধান পচনকারী অণুজীব (decay organism)। মূলত ফলে বোটার সংগ্রহ-পূর্ব সংক্রমণ (pre-harvest infection) থেকে পচনের শুরু হয়। সংক্রমিত অংশ নরম হয়ে যায় এবং তামাটে বা বাদামী বর্ণ ধারণ করে। এক্ষেত্রে আক্রান্ত ফলগুলি কুঁচকে যায় না এবং সাধারণত ফলের পৃষ্ঠদেশে ছত্রাক জন্মাতে দেখা যায় না। আক্রান্ত ফল বিস্বাদযুক্ত এবং তিক্ত হয় (flat and bitter), এবং আক্রান্ত টিস্যুতে এক ধরনের পঁচা গন্ধ থাকে।</p> <p><u>নিয়ন্ত্রণ:</u> অনুমোদিত সংগ্রহোত্তর ছত্রাকনাশক (recommended postharvest fungicides) ব্যবহার করতে হবে। দ্রুত ফলের তাপমাত্রা (fruit temperature) হ্রাস করতে হবে, এবং সর্বনিম্ন নিরাপদ তাপমাত্রায় (lowest safe temperature) ফল সংরক্ষণ করতে হবে।</p>



WFLO এই ম্যানুয়ালটির পরিমার্জন ও সম্পাদনার জন্য  
Dr. Mark A. Ritenour, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Fort Pierce,  
Florida ও Dr. Elhadi Yahia, Universidad Autonoma de Queretaro-এর কাছে ঋণী।

ম্যানুয়ালটি প্রস্তুত, অনুবাদ ও বাংলাদেশে বিতরণ করেছে:



এই প্রকাশনাটি যুক্তরাষ্ট্র কৃষি বিভাগ (ইউএসডিএ) এর ফুড ফর প্রোগ্রাম প্রোগ্রামের অধীনে Federal award No.FCC-388-2020/003-00 এর সহায়তায় প্রকাশিত। এই প্রকাশনায় উল্লিখিত মতামত, ফলাফল, বা সুপারিশসমূহ লেখক(গণের) নিজস্ব এবং তা ইউএসডিএ'র দৃষ্টিভঙ্গিকে প্রতিফলিত করে না।