

ফল নিয়ে ভাবনা

স্বাস্থ্য

গাছে সব ফল এক সঙ্গে পাকে না। ব্যবসায়ীরা অধিক মুনাফার লোভে অল্প সময়ের মধ্যে সব ফল বিক্রি করার উদ্দেশ্যে পরিপকু-অপরিপকু সব ধরনের ফল পেড়ে নিয়ে এক সঙ্গে কৃত্রিম উপায়ে পাকানোর পন্থা গ্রহণ করে। অপরিপকু ফল কৃত্রিম উপাদানের মাধ্যমে পাকানো হলেও স্বাদ পাওয়া যায় না। এদিকে আবার অপরিপকু ফল পাকাতে অধিক পরিমাণে ক্যালসিয়াম কার্বাইড ব্যবহারের প্রয়োজন হয়। হলুদ পাকা ফল খেলে মিষ্টি বা স্বাদ না লাগলে বুঝতে হবে অপরিপকু ফলকে জোর করে কৃত্রিম উপায়ে পাকানো হয়েছে।

মুনীরউদ্দিন আহমদ

একটি প্রবাস আছে, 'প্রতিদিন একটি করে আপেল খাবেন, ডাক্তারের কাছে যাওয়া থেকে নিষ্কৃতি পাবেন।' কথাটি আজকাল আর সত্যি বলে মনে নেওয়া যাচ্ছে না। শুধু আপেল নয়, আরও বহু রকম সুস্বাদু ফল খেয়ে কোনো কোনো সময় আমাদের ডাক্তারের কাছে দৌড়াতে হতে পারে। বিশেষ করে পাকা টমেটো, আম, কলা, পেঁপে, আনারসের মতো উপাদেয় বিভিন্ন ফল যদি ক্ষতিকর রাসায়নিক উপাদান দিয়ে কৃত্রিম উপায়ে পাকানো হয়। কৃত্রিম উপায়ে ফল পাকানোর কাজে ব্যবহৃত এমন একটি ক্ষতিকর রাসায়নিক দ্রব্যের নাম ক্যালসিয়াম কার্বাইড। ইথিলেন বা ইথিফোন ব্যবহার করেও কৃত্রিম উপায়ে ফল পাকানো যায়। তবে ইথিলেন বা ইথিফোন ক্যালসিয়াম কার্বাইডের মতো ঝুঁকিপূর্ণ রাসায়নিক উপাদান নয়। কারণ, ক্যালসিয়াম কার্বাইডের সঙ্গে স্বাস্থ্য ও জীবনের জন্য বিপজ্জনক অল্প পরিমাণে দুটি বিষাক্ত উপাদানের মিশ্রণ থাকে। উপাদানগুলো হলো- বহুল পরিচিত আর্সেনিক এবং ফসফরাস। অসাধনাতার কারণে ও ভুল পদ্ধতিতে উচ্চমাত্রায় ক্যালসিয়াম কার্বাইড ব্যবহার করে কৃত্রিম উপায়ে ফল পাকানো হলে এ ফল আর্সেনিক এবং ফসফরাস দ্বারা দূষিত হয়ে পড়তে পারে এবং বিষাক্ত উপাদান দুটি আমাদের শরীরে প্রবেশ করলে স্বাস্থ্যহানি ঘটাও জীবন বিপন্ন হতে পারে। আর্সেনিক ও ফসফরাস দুধের ফলে আমাদের শরীরে বিভিন্ন ধরনের উপসর্গ দেখা দেয়। এর মধ্যে রয়েছে বমি হওয়া, ডায়রিয়া, পেট ও বুকে জ্বালাপোড়া করা, তৃষ্ণা পাওয়া, সাধারণ দর্দভাটা, কথা বলতে বা কিছু গিলতে অসুবিধা হওয়া। এ ছাড়াও হার্ট-অবশ হওয়া, শরীরের সামড়া ঠাণ্ডা

ও ভিজে যাওয়া এবং রক্তচাপ কমে যাওয়ার মতো উপসর্গগুলোও দেখা দিতে পারে। ক্যালসিয়াম কার্বাইড অত্যন্ত ক্রিয়াশীল দ্রব্য বলে ভেঙা হাতে ধরলে হাতে ফোঁটা পড়ে যায়। অধিকাংশ ক্ষেত্রে আর্সেনিক ও ফসফরাস বিষাক্ততার উপসর্গগুলো আগেভাগে দৃশ্যমান হয় বলে সময়মতো চিকিৎসা নেওয়া সম্ভব হয়। সময়মতো চিকিৎসা না মিলে আর্সেনিক ও ফসফরাস বিষাক্ততার কারণে জীবন বিপন্ন হতে পারে।

দামে অতি সস্তা বলে ব্যবসায়ীরা ফল পাকানোর কাজে ক্যালসিয়াম কার্বাইড ব্যবহার অপব্যবহার করে থাকে। এক কিলোগ্রাম ক্যালসিয়াম কার্বাইডের মূল্য ৫০ থেকে ৬০ টাকা মাত্র। এক কিলোগ্রাম ক্যালসিয়াম কার্বাইড দিয়ে ১০ টন ফল পাকানো যায়। তবে ব্যবসায়ীরা সাধারণত ৫০ কিলোগ্রাম ফলের জন্য ১০০ গ্রাম ক্যালসিয়াম কার্বাইড ব্যবহার করে থাকে। কৃত্রিম উপায়ে ফল পাকানোর জন্য ব্যবহৃত রাসায়নিক উপাদানের কার্যপদ্ধতি এবং তার প্রভাব সম্পর্কে জানার আগে কাঁচা ফল

ফলের সবুজ ক্লোরোফিলকে রাসায়নিক রূপান্তরের মাধ্যমে কেরোটিনয়েডের মতো রঙিন উপাদান সৃষ্টি করে রঙে পাকা ফল লাগ বা হলুদ বর্ণ ধারণ করে। বিভিন্ন এনজাইমের রাসায়নিক কর্মকাণ্ডের ফলে বিভিন্ন রঙের পদার্থের সৃষ্টি হয় বলে পাকা ফল বিভিন্ন রঙ ধারণ করে। অন্য একটি এনজাইম ফলে বিদ্যমান এসিডকে ভেঙে দিয়ে নিরপেক্ষ করে দেয় বলে কাঁচা টক ফল পাকলে আর টক থাকে না। ফলের বৃহদাকৃতির যৌগগুলো ভেঙে ছোট ছোট উদ্যমী যৌগে রূপান্তরিত হয় বলে আমরা ফলের নানা সুশ্রুত পাই।

গাছে সব ফল এক সঙ্গে পাকে না। ব্যবসায়ীরা অধিক মুনাফার লোভে অল্প সময়ের মধ্যে সব ফল বিক্রি করার উদ্দেশ্যে পরিপকু-অপরিপকু সব ধরনের ফল পেড়ে নিয়ে এক সঙ্গে কৃত্রিম উপায়ে পাকানোর পন্থা গ্রহণ করে। অপরিপকু ফল কৃত্রিম উপাদানের মাধ্যমে পাকানো হলেও স্বাদ পাওয়া যায় না। এদিকে আবার অপরিপকু ফল পাকাতে অধিক পরিমাণে ক্যালসিয়াম কার্বাইড ব্যবহারের প্রয়োজন হয়। হলুদ

স্বাস্থ্য
৩০-০৭-১২
৩২-৪

কারণ ঘটতে পারে। অনেকে আবার কার্বাইড মিশ্রিত পানি খুঁপ করা ফলের ওপর ছিটিয়ে দিয়ে পাতা বা খড় দিয়ে ঢেকে রেখে অল্প সময়ের ফল পাকিয়ে ফেলেন। এটাও বিপজ্জনক। তবে ক্যালসিয়াম কার্বাইডের নিরাপদ ব্যবহারও সম্ভব। সাধারণত একটি প্যাকেটে কার্বাইড পুরে একটি বন্ধফলের জমিয়ে রাখা ফলের তুপের পাশে রেখে দিলে ফল থেকে বেরিয়ে আসা জলীয় বাষ্প ক্যালসিয়াম কার্বাইডের সঙ্গে বিক্রিয়া করে পর্যাপ্ত পরিমাণে আর্সিটাইলিন উৎপন্ন করবে, যা ফল পাকাতে সাহায্য করবে। মনে রাখতে হবে, ক্যালসিয়াম কার্বাইড কোনোভাবেই মানুষ বা ফলের সংস্পর্শে আসতে পারবে না। এটা খটলেই আর্সেনিক ও ফসফরাস দুধে জীবন বিপন্ন হবে।

ইথিফোনের জলীয় দ্রবণ বা ইথাইলিন গ্যাসের মাধ্যমে ফল পাকানো নিরাপদ বলে অভিহিত করা হয়। ইথিলেন বা ইথিফোন ফলের মধ্যে ঢুকে ইথাইলিনে রূপান্তরিত হয় বলে ফল পেতে যায়। এ পদ্ধতিতে ফল পাকালে বিপদের ঝুঁকি থাকে না।



প্রাকৃতিক উপায়ে কীভাবে পাকে তা নিয়ে একটি আলোচনা করা যাক। প্রাকৃতিক উপায়ে ফল পাকার পেছনে যে রাসায়নিক উপাদানটি মূল ভূমিকা পালন করে থাকে তার নাম ইথাইলিন। ইথাইলিন গাছ বা ফলে উৎপাদিত ছোট আকৃতির একটি রাসায়নিক যৌগ। ফল যখন পরিপকু হয় তখন ফলে ইথাইলিনের উৎপাদনের পরিমাণ থাকে সর্বোচ্চ মাত্রায়। ইথাইলিন ফলের বিভিন্ন জিনকে উদ্দীপিত করার ফলে তৈরি হয় নানা ধরনের প্রয়োজনীয় সংযোজক এনজাইম। এনজাইমের মধ্যে পেকটিনেজ এই ধরনের দুই প্রকার গুরুত্বপূর্ণ এনজাইম। কাঁচা ফলের ভেতর থাকে রানবিটান দীর্ঘ আকৃতির শর্করা, যাকে আমরা বালি স্টার্চ। এনজাইমের স্টার্চকে ভেঙে টুকরো টুকরো করে সুক্রোজ ফ্রুকটোজের মতো ছোট আকৃতির যৌগে রূপান্তরিত করে দেয়। এই বিক্রিয়া ফলের আঁচড়লা ও গুণগুলোকে কমিয়ে ফলকে মিষ্টি ও রসাল করে তোলে। অন্যদিকে পেকটিনেজ ফলের শক্ত খোসা বা আবরণ পেকটিনকে ভেঙে দিয়ে তাকে নরম করে ফেলে। অন্য আরেক ধরনের এনজাইম

পাকা ফল খেয়ে মিষ্টি বা স্বাদ না লাগলে বুঝতে হবে অপরিপকু ফলকে জোর করে কৃত্রিম উপায়ে পাকানো হয়েছে। ফল পাকানোর জন্য ক্যালসিয়াম কার্বাইড ব্যবহার করা হলেও মূলত ফলের ওপর কার্বাইডের কোনো প্রত্যক্ষ ভূমিকা থাকে না। ফল পাকানোর জন্য যে রাসায়নিক যৌগটি প্রত্যক্ষভাবে কাজ করে তার নাম আর্সিটাইলিন গ্যাস, যা ইথাইলিনের মতো অনুরূপ একটি সমগোত্রীয় রাসায়নিক দ্রব্য। ক্যালসিয়াম কার্বাইড পানি বা জলীয় বাষ্পের সঙ্গে বিক্রিয়া করে ক্যালসিয়াম ইথিলেটরাইড এবং আর্সিটাইলিন গ্যাস উৎপন্ন করে। ফল পাকানোর ক্ষেত্রে আর্সিটাইলিনের ভূমিকা ঠিক ইথাইলিনের মতো। আমাদের দেশে সাধারণত পানিতে ক্যালসিয়াম কার্বাইড গুলে তাতে ফল ভুঁিয়ে তুলে নিয়ে রেখে দিলে কৃত্রিম উপায়ে পাকানো ফল পেতে যায়। তবে এটি একটি বিপজ্জনক প্রক্রিয়া। এ ধরনের কাজে যে কোনো সময় আকস্মিক বিস্ফোরণ ঘটতে পারে। এ ছাড়া আর্সেনিক ও ফসফরাসযুক্ত কার্বাইড ফলের জাবরণ বা ফলে ভেতর ঢুকে গেলে সমুদ্র বিপদের

ক্ষতিকর রাসায়নিক উপাদান ব্যবহার না করেও প্রাকৃতিক উপায়ে পরিপকু কাঁচা ফল পাকানোর পদ্ধতি অতি পরিচিত ও আদমি। কয়েকটি ছোট হিদ্রয়ুক্ত বাদামি রঙের কাগজের ধলেতে ভরে মুখ বন্ধ করে খড় দিয়ে ঢেকে রেখে দিলে দুয়েকদিনের মধ্যে ফল পেতে যায়। ফলের মধ্যে কয়েকটি আপেল পুরে দিলে ফল পাকার কাজ দ্বারাঘিত হয়। আপেল সাধারণত বিপুল পরিমাণে ইথাইলিন গ্যাস উৎপন্ন করে, যা ফল পাকতে আবশ্যিক হয়।

বাজারে ফল কেনা ও যাবারের ব্যাপারে নিরাপত্তা ও সাবধানতা অবলম্বনের জন্য কিছু করণীয় উল্লেখ করা হলো- এক- খাওয়ার আগে খুব ভালো করে ফল পানিতে ধুয়ে নিন। চলমান পানির টেপের নিচে কয়েক মিনিটের জন্য ফল রেখে দিলে ক্ষতিকর রাসায়নিক দ্রব্য ধৌত হয়ে পরিষ্কার হয়ে যাবে। দুই- ফলের মৌসুমের আগে ফল কিনবেন না। মৌসুম গুরুর আগে বাজারে প্রাপ্ত ফল কৃত্রিম উপায়ে পাকানো হয়ে থাকে। তিন- আম ও পেঁপের খাওয়ার আগে কেটে টুকরো টুকরো করে খাবেন। গোটা ফল সরাসরি না খেয়ে টুকরো ফল খাওয়া ভালো। চার- বায়োকম্বল আকর্ষণীয় দেখালেও ফল ভালো নাও হতে পারে। যেসব ফলের গায়ের রঙ সর্বত্রই একই রকম তা কৃত্রিম উপায়ে পাকানো হয়েছে বলে ধরে নিতে পারেন। যেমন কলার কাদির কিছু কঁলা কাঁচা, কিছু হলুদ হলে বুঝতে হবে তা কৃত্রিম উপায়ে পাকানো হয়নি। কৃত্রিম উপায়ে পাকানো হলে সব কলার রঙ হলুদ এবং কলার বেটা বা কাণ্ড গাঢ় সবুজ থেকে যাবে। চমেটোর চামড়ার রঙ সর্বত্রই সমানভাবে লাগ হলে, আম এবং পেঁপের রঙ কমলালেবুর মতো রঙ হলে বুঝতে হবে এসব ফল কার্বাইড দিয়ে পাকানো হয়েছে।

ড. মুনীরউদ্দিন আহমদ : অধ্যাপক ফার্মেসি অনুষদ, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়