উচ্চমূল্য ফসলের সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা, ভ্যালু চেইন উন্নয়ন ও বাজারজাতকরণ বিষয়ক

প্রশিক্ষণ মডিউল

THE WORLD BANK

IFAD
INTERNATIONAL FUND FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT

BARC

Hortex

হর্টেক্স ফাউন্ডেশন

স্ট্র্যাটেজিক পার্টনার, কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, কৃষি মন্ত্রণালয়
প্রোগ্রাম অন এগ্রিকালচারাল অ্যান্ড রুরাল ট্রান্সফরমেশন ফর নিউট্রিশন এন্টারপ্রেনরশিপ অ্যান্ড রেসিলিয়েন্স ইন বাংলাদেশ (পার্টনার প্রোগ্রাম)
Program on Agricultural and Rural Transformation for Nutrition Entrepreneurship and Resilience in Bangladesh (PARTNER)

উচ্চমূল্য ফসলের সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা, ভ্যালু চেইন উন্নয়ন ও বাজারজাতকরণ বিষয়ক প্রশিক্ষণ মডিউল

Training Module on Postharvest Management, Value Chain Development and Marketing of High Value Crops

রচনায় (Written by)

মিটুল কুমার সাহা
ড. সৈয়দ মোঃ রফিকুল আমিন
মোঃ মামুন হোসেন

কারিগরি সহায়তায় (Technical Supported by)

ড. মাহবুবা মুনমুন
মোহাম্মদ সফিউজ্জামান
ড. যাকীয়াহ রহমান মনি
ড. নাসরিন সুলতানা
ড. মোঃ জিল্লুর রহমান
ড. মো. শরফ উদ্দিন
ড. এটিএম তানজিমুল ইসলাম
ড. মোঃ আব্দুল গফ্ফার
মুহাম্মদ হাবিবুর রহমান মুকুল

সম্পাদনায় (Edited by)

ড. সৈয়দ মোঃ রফিকুল আমিন
মিটুল কুমার সাহা

নভেম্বর ২০২৪

THE WORLD BANK

IFAD
INTERNATIONAL FUND FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT

BARC

Hortex

হর্টেক্স ফাউন্ডেশন
স্ট্র্যাটেজিক পার্টনার, কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, কৃষি মন্ত্রণালয়
প্রোগ্রাম অন এগ্রিকালচারাল অ্যান্ড রুরাল ট্রান্সফরমেশন ফর নিউট্রিশন
এন্টারপ্রেনরশিপ অ্যান্ড রেসিলিয়েন্স ইন বাংলাদেশ (পার্টনার প্রোগ্রাম)
Program on Agricultural and Rural Transformation for Nutrition Entrepreneurship and Resilience in Bangladesh (PARTNER)

দ্বিতীয় প্রকাশ : নভেম্বর ২০২৪
2nd Publish : November 2024

প্রকাশনায়:
হর্টেক্স ফাউন্ডেশন
সেচ ভবন (চতুর্থ তলা), ২২ মানিক মিয়া এভিনিউ, শেরে বাংলা নগর, ঢাকা-১২০৭
E-mail: hortex@hortex.org; mitulsaha@hortex.org
Telephone: +88-02-48113239, 48118923; Hotline: 01511-579579
Website: www.hortex.org, https://hortex.portal.gov.bd
e-Commerce portal: https://hortexbazarbd.com

Published by
Hortex Foundation
Sech Bhaban (3rd floor), 22 Manik Mia Avenue
Sher-e-Bangla Nagar, Dhaka-1207, Bangladesh

সহযোগিতায়
প্রোগ্রাম অন এগ্রিকালচারাল অ্যান্ড রুরাল ট্রান্সফরমেশন ফর নিউট্রিশন এন্টারপ্রেনরশিপ অ্যান্ড রেসিলিয়েন্স ইন বাংলাদেশ (পার্টনার প্রোগ্রাম)
কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, খামারবাড়ি, ফার্মগেট, ঢাকা-১২১৫।

Assistance from
Program on Agricultural and Rural Transformation for Nutrition, Entrepreneurship and Resilience in Bangladesh (PARTNER)
Department of Agricultural Extension (DAE), Khamarbari, Farmgate, Dhaka-1215

অর্থায়নে (Funded by)
বাংলাদেশ সরকার, বিশ্ব ব্যাংক ও ইফাদ (IFAD)

Suggested Citation: Saha, M.K., Amin, S.M.R., Hossain, M. 2024. Training Module on Postharvest Management, Value Chain Development and Marketing of High Value Crops. Horticulture Export Development Foundation, Ministry of Agriculture, Dhaka-1207. pp. 1-104

মুদ্রণে (Printed by)
কলেজ গেট বাইন্ডিং এন্ড প্রিন্টিং
১/৭ কলেজ গেট, মোহাম্মদপুর, ঢাকা-১২০৭
E-mail: collegegatepress2018@gmail.com
মোবাইল: ০১৭১১-৩১১৩৬৬

মুখবন্ধ (Preface)

বিজ্ঞানীদের মতে ২০৫০ সাল নাগাদ বর্ধিত মানুষের খাদ্য চাহিদা পূরণ করতে হলে আরও প্রায় ৬০% অতিরিক্ত খাদ্য উৎপাদন ও সরবরাহ বাড়াতে হবে। এই চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার জন্য উৎপাদন বৃদ্ধির পাশাপাশি ফসলের সংগ্রহোত্তর অপচয় কমাতে হবে এবং বাজার ব্যবস্থার উন্নয়ন ঘটাতে হবে যাতে সাধারণ মানুষ সহজেই প্রয়োজনীয় খাদ্য সংগ্রহ করতে পারে। কাজেই বর্তমান ও ভবিষ্যতে দেশের অভ্যন্তরীণ ও বৈশ্বিক খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণের জন্য ফসলের বিশেষ করে ফলমূল ও শাকসবজির সংগ্রহোত্তার ক্ষতি কমানোর কোনই বিকল্প নেই।

বাংলাদেশে উৎপাদিত ফল ও সবজির গড়ে প্রায় ২০-৪০% সংগ্রহোত্তর পর্যায়ে বাজারজাতকরণের বিভিন্ন ধাপে নষ্ট হয়, যা দেশের বিশাল জনগোষ্ঠীর খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা বিধানে হুমকিস্বরূপ। উদ্যানতাত্ত্বিক ফসলের যথাযথ সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা ও সুষ্ঠু বাজারজাতকরণের অভাবে একদিকে যেমন কৃষকরা তাদের উৎপাদিত ফসলের ন্যায্য মূল্য পাচ্ছে না অন্যদিকে তেমনি ভোক্তারাও মানসম্পন্ন নিরাপদ ফল ও সবজি প্রাপ্তি থেকে বঞ্চিত হচ্ছে। কাজেই Farmer Centre বা সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণ কেন্দ্র (CCMC) বা প্যাকহাউজ ভিত্তিক প্রযুক্তি-নির্ভর ভ্যালু চেইন উন্নয়নের মাধ্যমে সংগ্রহোত্তর ক্ষতি কমিয়ে দেশের বিশাল জনগোষ্ঠীর জন্য নিরাপদ পুষ্টিসমৃদ্ধ ফল ও সবজি সরবরাহের ক্ষেত্রে ব্যাপক অবদান রাখা সম্ভব।এ লক্ষ্যে দেশের সরকার উদ্যানতাত্ত্বিক ফসলের সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা ও প্রচলিত ভ্যালু চেইন উন্নয়নের জন্য ব্যাপক কর্ম-পরিকল্পনা হাতে নিয়েছেন যাতে টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা (SDG) অর্জনের জন্য ২০৩০ সালের মধ্যে দেশে উৎপাদিত ফসলের সংগ্রহোত্তর ক্ষতি অর্ধেকে নামিয়ে আনা যায়। এ জন্য কৃষি সম্প্রসারণ বিভাগের মাঠ পর্যায়ের কর্মকর্তা এবং উচ্চমূল্য ফসলের ভ্যালু চেইনের সাথে সংশ্লিষ্ট সকল পর্যায়ের কর্মী বিশেষ করে কৃষক, ব্যবসায়ি, ট্রাক ড্রাইভার, প্যাকেজিং ও লোডিং-আনলোডিংয়ের কাজে নিয়োজিত শ্রমিক, এবং পাইকারী ও খুচরা বিক্রেতাদেরকে কার্যকরী প্রশিক্ষণের মাধ্যম সচেতন ও দক্ষ করে তুলতে হবে।

পার্টনার প্রোগ্রাম এর আওতায় স্ট্র্যাটেজিক পার্টনার হর্টেক্স ফাউন্ডেশন ও কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর যৌথভাবে দেশের **১১**টি জেলার ২০টি উপজেলায় নির্বাচিত কয়েকটি ফল, সবজি ও সুগন্ধি ধানের উন্নত সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা ও সুষ্ঠু বাজারজাতকরণের উপর কাজ করে যাচ্ছে। বাংলাদেশে উদ্যানতাত্ত্বিক ও মাঠ ফসলের সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা ও বাজারজাতকরণের বিষয়ে গবেষণা, প্রশিক্ষণ এবং সম্প্রসারণ কর্মকান্ড অপ্রতুল এবং এ সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ মডিউলেরও যথেষ্ট অভাব রয়েছে। আমি জেনে আনন্দিত যে, হর্টেক্স ফাউন্ডেশন **পার্টনার প্রোগ্রাম** এর আওতায় **"উচ্চমূল্য ফসলের সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা, ভ্যালু চেইন উন্নয়ন ও বাজারজাতকরণ" বিষয়ক** একটি **প্রশিক্ষণ** মডিউল প্রকাশ করতে যাচ্ছে। মডিউলটিতে নির্বাচিত কয়েকটি ফল ও সবজি ফসল এবং সুগন্ধি ধানের আধুনিক উৎপাদন কলাকৌশল, উন্নত সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা, ফসলের Farmer Centre/সিসিএমসি বা প্যাকহাউজ, উন্নত বাজার ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি বিষয়ে কার্যকরভাবে প্রশিক্ষণ প্রদানের জন্য ছবিসম্বলিত প্রযুক্তিগুলো উপস্থাপন করা হয়েছে।

আমার দৃঢ় বিশ্বাস এ মডিউলটির মাধ্যমে চাষী, ব্যবসায়ি এবং ভোক্তাগণ যেমন উপকৃত হবেন তেমনি কৃষি বিজ্ঞানের শিক্ষার্থী, কৃষি বিজ্ঞানী, সম্প্রসারণ কর্মী ও এনজিও কর্মীরাও যথেষ্ঠ উপকৃত হবেন। Farmer Centre/সিসিএমসি/ প্যাকহাউজ ভিত্তিক উন্নত ভ্যালু চেইন ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে সতেজ ফল, সবজি ও সুগন্ধি ধানের সংগ্রহোত্তর ক্ষতি কমবে এবং দেশে রপ্তানিমুখী কৃষি শিল্পের আরও বিকাশ ঘটবে। প্রযুক্তি সমৃদ্ধ এই প্রশিক্ষণ মডিউলটি রচনায় যারা মেধা, সময় ও শ্রম দিয়েছেন তাদের সবাইকে আন্তরিক ধন্যবাদ জানাচ্ছি।

ড. সৈয়দ মো: রফিকুল আমিন
ব্যবস্থাপনা পরিচালক
হর্টেক্স ফাউন্ডেশন

কৃতজ্ঞতা/স্বীকৃতি

বাংলাদেশের রপ্তানিযোগ্য উচ্চমূল্য ফসলের স্থানীয় এবং বহির্বিশ্বে বাজার তৈরি ও সম্প্রসারণের লক্ষ্যে চাষী, অংশীজন/কৃষক গ্রুপ, উদ্যোক্তা, রপ্তানিকারক, অংশীজন সংগঠন ও অন্যান্য ভ্যালুচেইন অংশীজনদের জন্য এ প্রকাশনাটি বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট ও বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনষ্টিটিউট, গাজীপুর এর বিজ্ঞানীগণ; কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর; বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল; কৃষি বিপণন অধিদপ্তর এর কারিগরি সহায়তা এবং ন্যাশনাল এগ্রিকালচারাল টেকনোলজি প্রোগ্রাম-ফেজ-২ প্রজেক্ট (এনএটিপি-২), হর্টেক্স ফাউন্ডেশন, স্ট্র্যাটেজিক পার্টনার অব ডিএই (DAE) এর বিশেষজ্ঞবৃন্দ জনাব মো: আতিকুর রহমান, জনাব মো: বজলুর রহমান, জনাব মো: কুদরত-ই-গনী, জনাব মোফারেহুস সাত্তার এর সহায়তা এবং সাবেক ব্যবস্থাপনা পরিচালক, হর্টেক্স ফাউন্ডেশন জনাব মো: মনজুরুল হান্নান এর সহায়তা এবং প্রশিক্ষণ মডিউলটি বাংলাদেশ সরকার, বিশ্বব্যাংক ও ইফাদ (IFAD) এর আর্থিক সহযোগিতায় কৃষি মন্ত্রণালয়ের অধীনে পরিচালিত প্রোগ্রাম অন এগ্রিকালচারাল অ্যান্ড রুরাল ট্রান্সফরমেশন ফর নিউট্রিশন এন্টারপ্রেনরশিপ অ্যান্ড রেসিলিয়েন্স ইন বাংলাদেশ (পার্টনার প্রোগ্রাম), হর্টেক্স ফাউন্ডেশন এর আওতায় তৈরি ও প্রকাশিত হয়েছে।

সূচিপত্র

বিষয়	পৃষ্ঠা নং
প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণ কোর্সের উদ্দেশ্য ও প্রত্যাশা	৬
প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণের উদ্বোধনী	৮
অংশগ্রহণকারীদের প্রাক প্রশিক্ষণ পরীক্ষা	১০
ভ্যালু চেইন এবং বাজার সংযোগ উন্নয়ন	১১
উচ্চমূল্য ফসলের ব্যবসা পরিকল্পনা	১৫
ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন	২০
চুক্তিভিত্তিক ফসল উৎপাদন	৩১
কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণের ধারণাসমূহ	৩৪
নিরাপদ ফল ও সবজি উৎপাদন কলাকৌশল	৪০
ফল, সবজি ও সুগন্ধি চাল সংগ্রহের সঠিক পরিপক্কতা এবং উন্নত সংগ্রহ পদ্ধতি	৪৫
কৃষিপণ্য সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণ কেন্দ্র	৫৬
ফল ও সবজি সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা	৬২
সতেজ ফল ও সবজির প্যাকেজিং,পরিবহন, গুদামজাতকরণ কৌশলসমূহ	৭১
ছোট দল ভিত্তিক কাজ এবং অধিবেশনের সার-সংক্ষেপ উপস্থাপনা	৮৪
ষ্টেকহোল্ডার/কৃষক সংগঠনের দ্বারা ব্যবসা পরিচালনা	৮৫
ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডি গঠন ও পরিচালনা নীতিমালার ভিশন ও উদ্দেশ্য এবং ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডি গঠনের প্রয়োজনীয়তা	৯৩
ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডির কাঠামো	৯৬
উপজেলা ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন	৯৮
ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডি	১০০
প্রশিক্ষণ কোর্সের পুনরাবৃত্তি, মূল্যায়ন ও সমাপ্তি	১০৩
তথ্যপঞ্জি	১০৪

প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণ কোর্সের উদ্দেশ্য ও প্রত্যাশা
(Objective Stakeholder and Expectation of the ToT Course)

কোর্সের উদ্দেশ্য:

- প্রডিউসার/ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন কি? এর গঠন প্রক্রিয়া এবং কাজসমূহ অবহিত করা;
- নির্বাচিত উচ্চমূল্য ফসলের উৎপাদন, ব্যবসা পরিকল্পনা সম্পর্কে জ্ঞান বৃদ্ধি;
- চুক্তিভিত্তিক চাষাবাদের সুবিধা অসুবিধা সম্পর্কে অবহিতকরণ;
- ফল ও সবজির সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা ও তার প্রয়োজনীয়তা বিষয়ে জ্ঞান বৃদ্ধি করা;
- Farmer Centre/Packhouse/সিসিএমসি সম্পর্কে অবহিতকরণ;
- বাজারজাতকরণ সম্পর্কে ধারণা দেওয়া;
- কৃষক সংগঠনের দ্বারা ব্যবসা পরিচালনা সম্পর্কে অবহিতকরণ ।

প্রত্যাশা
প্রশিক্ষণ শেষে প্রশিক্ষণার্থীরা:

- প্রডিউসার/ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন সম্পর্কে অবহিত হয়ে এ ধরণের সংগঠন গড়ে তুলতে দিক নির্দেশনা দিতে এবং ভূমিকা রাখতে পারবেন;
- বাজারজাতকরণের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারবে;
- নির্বাচিত উচ্চমূল্য ফসলের উৎপাদন পরিকল্পনা, ব্যবসা পরিকল্পনা সম্পর্কে জ্ঞান বৃদ্ধি পাবে যা পরবর্তীতে এ ধরণের পরিকল্পনা প্রণয়নে সক্ষম হবেন;
- চুক্তিভিত্তিক চাষাবাদের সুবিধা অসুবিধা সম্পর্কে অবহিত হয়ে উদ্যোক্তা বা ক্রেতার সঙ্গে উৎপাদনকারীর চুক্তিভিত্তিক চাষাবাদে ভূমিকা রাখতে পারবেন;
- ফল ও সবজির সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা ও তার প্রয়োজনীয়তা বিষয়ে জ্ঞান বৃদ্ধি পাবে যার ফলে অধীনস্থ কর্মকর্তা এবং কৃষকদেরকে সংশ্লিষ্ট বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রদানে সক্ষম হবেন;
- Farmer Centre/Packhouse/সিসিএমসি সম্পর্কে অবহিত হয়ে এ ধরণের সংগঠন গড়ে তুলতে দিক নির্দেশনা দিতে এবং ভূমিকা রাখতে পারবেন;
- কৃষক সংগঠনের দ্বারা ব্যবসা পরিচালনা সম্পর্কে অবহিত হয়ে কৃষক সংগঠন গড়ে তুলতে দিক নির্দেশনা দিতে এবং ভূমিকা রাখতে পারবেন।

প্রশিক্ষক ও সহায়তাকারীর নোট:

নিরাপদ ফসল উৎপাদন, ফসল সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা, বাজারজাতকরণ বিষয়ক প্রশিক্ষণ কোর্সটি ৩ দিনে সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করা যাবে। গুরুত্ব ও প্রয়োজন অনুসারে মোট ১৫টি বিষয়কে ৩ দিনের পাঠ্যসূচিতে ভাগ করা হয়েছে। প্রশিক্ষণ কর্মসূচি সকাল ৯ টায় নিবন্ধিতকরণের মধ্য দিয়ে শুরু হবে। তারপর প্রতিদিন সকাল ৯.০০ টায় শুরু করে বিকাল ৫ টায় শেষ হবে এবং দুপুর ১টা থেকে ২টা পর্যন্ত নামাজ ও খাবার বিরতি রাখা হয়েছে। সময়ের উপর ভিত্তি করে প্রতি সেশনে এক বা একাধিক বিষয় উপস্থাপন এবং আলোচিত হবে। প্রতি সেশনের জন্য একজন প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণের বিষয় উপস্থাপন এবং আলোচনায় সহায়তা প্রদান করবেন। এই প্রশিক্ষণে প্রশিক্ষক কম্পিউটার (ল্যাপটপ), মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর, পয়েন্টার, ফ্লিপচার্ট, লেখার বোর্ড ইত্যাদি ব্যবহার করবেন।

প্রশিক্ষকগণের করণীয়:

১) এ প্রশিক্ষণ কোর্সটি পরিচালনার জন্য কম্পিউটার (ল্যাপটপ), মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর, ইত্যাদির প্রয়োজন হবে। কাজেই প্রশিক্ষকের এ যন্ত্রগুলো পরিচালনা করার অভিজ্ঞতা থাকতে হবে;
২) প্রশিক্ষণের বিষয়বস্তু সম্পর্কে পরিস্কার ধারণা দিতে - পরিস্কারভাবে কথা বলুন যাতে সবাই শুনতে ও বুঝতে পারে;
৩) পাওয়ার পয়েন্টে উপস্থাপিত আপনার মূল বিষয়গুলো সংক্ষেপে উপস্থাপন করুন;
৪) খেয়াল রাখুন, পাওয়ার পয়েন্টে উল্লিখিত বিষয়গুলো পড়ে শোনানোর জন্য নয় বরং আপনার উপস্থাপনায় সহায়তা করার জন্য;
৫) পাওয়ার পয়েন্টে উপস্থাপিত বিষয়ের উপর মুক্ত আলোচনায় প্রশিক্ষণার্থীদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করবেন;
৬) মডিউলে উল্লিখিত ও পাওয়ার পয়েন্টে উপস্থাপিত তথ্যসমূহ সম্পর্কে কোন মতামত থাকলে, তা লিপিবদ্ধ করুন এবং সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিকে অবহিত করুন।

পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশন: প্রত্যেক বিষয়ের জন্য নির্ধারিত প্রশিক্ষক তার বিষয়ের উপর পাওয়ার পয়েন্ট স্লাইড প্রস্তুত ও প্রদর্শন করে সেশন পরিচালনা করবেন।

হ্যান্ডআউট: প্রত্যেক সেশনের উপর আলাদা আলাদা হ্যান্ড আউটের বদলে প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থীদেরকে প্রশিক্ষণ বিষয়গুলোর একটি পূর্ণাঙ্গ মডিউল প্রদান করা হবে যা দিয়ে পরবর্তীতে তাঁরা তাঁদের মাঠ পর্যায়ের সহকর্মী, উপ-সহকারী কৃষি কর্মকর্তা ও কৃষকদের প্রশিক্ষণ প্রদান করবেন।

সেশন পরিচালনা সম্পর্কে ধারণা:প্রশিক্ষক তার সেশনের শুরুতে আলোচ্য বিষয়ের অবতারণা করে প্রথমে সেই সম্বন্ধে প্রশিক্ষণার্থীদের জ্ঞান যাচাই করে নিবেন। তারপর মডিউলে প্রদত্ত তথ্যসমূহ মাল্টিমিডিয়ার মাধ্যমে ধাপে ধাপে প্রদর্শন করে ও বিস্তারিতভাবে আলোচনা করে ঐ বিষয় সম্বন্ধে সম্যক ধারণা প্রদান করবেন। প্রশিক্ষণার্থীদের কোন প্রশ্ন থাকলে তার যথাযথ উত্তর প্রদান করে সেশনের সার সংক্ষেপের পর সবাইকে ধন্যবাদ দিয়ে সেশন শেষ করবেন।

প্রথম দিন

প্রথম অধিবেশন ঃ সকাল ০৯:৩০ থেকে ১০:০০

উচ্চমূল্য ফসলের সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা, ভ্যালু চেইন উন্নয়ন ও বাজারজাতকরণ বিষয়ক প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণের উদ্বোধনী

সময়: ৩০ মিনিট।

উদ্দেশ্য: সেশনের শুরুতে প্রশিক্ষণার্থীদের শুভেচ্ছা জানানো, পরস্পর পরিচিতিকরণ, প্রাক পরীক্ষা, প্রশিক্ষণার্থীদের প্রশিক্ষণপূর্ব প্রত্যাশা যাচাই করা এবং এই প্রশিক্ষণ কোর্সের উদ্দেশ্য জানানো।

ধাপ-১:

এইধাপে প্রশিক্ষণ সমন্বয়কারী প্রশিক্ষণ আহবানকারীর সংস্থার পক্ষ থেকে একজন স্বাগত জানাবেন। পরস্পরের মধ্যে পরিচিত করার জন্য সবাইকে তাদের নাম, গ্রাম, ইউনিয়ন, উপজেলা ইত্যাদি বলে পরিচিত হওয়ার জন্য আহবান জানাবেন।

ধাপ-২:

এইধাপে প্রশিক্ষক সমন্বয়কারী প্রশিক্ষণার্থীদের প্রশিক্ষণপূর্ব প্রত্যাশা জানার জন্য তাদের প্রত্যাশাসমূহ বলতে বলবেন এবং তা পোষ্টার পেপারে লিখে রাখবেন যা পরবর্তীতে শিখন যাচাইয়ের কাজে লাগবে।

আপ্যায়ণ
ও
গ্রুপ ফটোসেশন

(সকাল ১০:০০-১০:৩০)

প্রথম দিন

দ্বিতীয় অধিবেশন ঃ সকাল ১০:৩০ থেকে ১১:০০

অংশগ্রহণকারীদের প্রাক প্রশিক্ষণ পরীক্ষা
(Pre-Training Evaluation)

সময়: ৩০ মিনিট।

ধাপ-**১:**

এইধাপে প্রশিক্ষণ সমন্বয়কারী অংশগ্রহণকারীদের প্রশিক্ষণপূর্ব জ্ঞান যাচাই করার উদ্দেশ্যে নির্ধারিত বিষয়াবলীর উপর সংক্ষিপ্ত প্রশ্নপত্র সরবরাহ ও তার উত্তরপত্র সংগ্রহ করবেন।

উপকরণ: প্রশিক্ষণ মডিউল, পাওয়ার পয়েন্ট, হ্যান্ডআউট, মাল্টিমিডিয়া, ল্যাপটপ, খাতা, কলম, নেম ট্যাগ, হোয়াইট বোর্ড, মার্কার, পোষ্টার পেপার, প্রশিক্ষণ সূচি ইত্যাদি।

সেশন পরিচালনার পদ্ধতি: সেশন পরিচালনার পদ্ধতি সম্বন্ধে মডিউলের শুরুতে দেখে নিন।

প্রথম দিন

তৃতীয় অধিবেশন: সকাল ১১:০০ থেকে ১২:০০

ভ্যালু চেইন এবং বাজার সংযোগ উন্নয়ন
(Value Chain and Market Linkage Development)

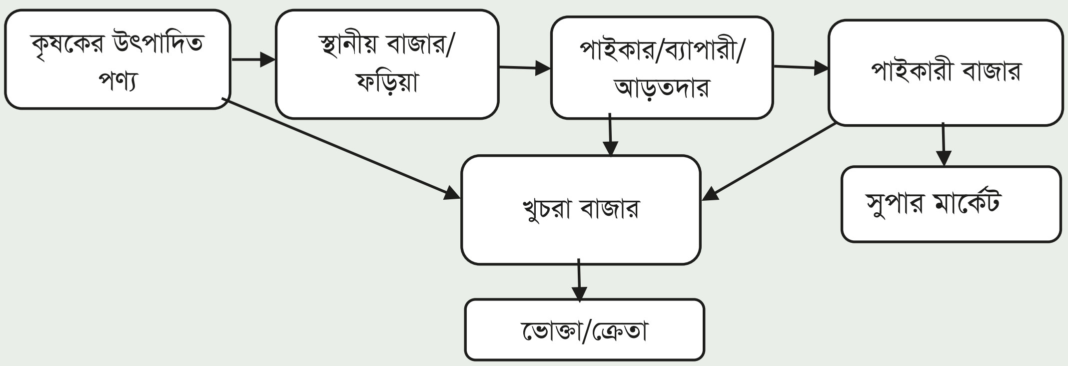
বিভিন্ন কৃষি উপকরণ যেমন: বীজ, সার, বালাইনাশক ইত্যাদি সরবরাহ থেকে শুরু করে ফসল উৎপাদন, সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা, বাজারজাতকরণ এমনকি ভোক্তা পর্যন্ত পৌঁছাতে ধারাবাহিকভাবে সম্পাদিত সকল কার্যক্রমকে একত্রে ভ্যালু চেইন বলা হয়। উৎপাদন এলাকা থেকে খুচরা বাজারের দুরত্বের উপর নির্ভর করে ভ্যালু চেইনের বিস্তৃতি ও পরিসর।

- টেকসই কৃষিপণ্য উৎপাদন ও স্বাস্থ্যসম্মত নিরাপদ খাদ্য সরবরাহের জন্য কৃষক, ব্যবসায়ি এবং বাজারের সাথে সম্পৃক্ত অন্যান্য ব্যক্তিদের অর্থনৈতিক উন্নতির জন্য ভ্যালু চেইন একটি পূর্ণাঙ্গ কর্মধারা;
- এই কর্মধারার মাধ্যমে উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করে বাজারের চাহিদামত ফসল উৎপাদন, ফসল সংগ্রহ, সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা ও বাজারজাতকরণ কার্যক্রমসমূহ সম্পন্ন করে ভোক্তার জন্য মানসম্মত কৃষিপণ্য বাজারে সরবরাহ করা হয়;
- ভ্যালু চেইন উন্নয়নের কার্যক্রম মূলত: বাজার চাহিদা মূল্যায়ণ দিয়ে শুরু হয়। বাজার চাহিদা বলতে ভোক্তা কোন ধরনের কৃষিপণ্য, কি পরিমাণে এবং কিভাবে সরবরাহ পেতে চায় তাই নির্দেশ করে;
- বিশ্লেষণের মাধ্যমে ভ্যালু চেইনের সমস্যা সনাক্ত করে তার উন্নয়নের পদক্ষেপ গ্রহন করা হয়। তাই বাজার চাহিদা মিটানোর জন্য অগ্রাধিকার ভিত্তিতে সমস্যা বিবেচনা করে কৃষক, সম্প্রসারণ কর্মী, সেবা প্রদানকরী সংস্থা, এবং ব্যবসায়ি ও কৃষি প্রক্রিয়াজাতকরণ কোম্পানির অংশগ্রহণের মাধ্যমে যৌথ প্রচেষ্টায় ভ্যালু চেইন উন্নয়নের কার্যকলাপ বাস্তবায়ন করা হয়;
- ভ্যালু চেইন উন্নয়নের এই কার্যক্রম কৃষক সংগঠনের সাথে বাজারের যোগসূত্র শক্তিশালী এবং বাজারের বিভিন্ন শ্রেণীর কর্মীদের মধ্যে পারস্পারিক ব্যবসায়িক সম্পর্ক জোরদার করে।

বাংলাদেশে ফল ও সবজির প্রচলিত ভ্যালু চেইন
(Traditional fruits and vegetable value chain in Bangladesh)

- দেশে বর্তমানে প্রচলিত সতেজ ফল ও সবজি ফসলের ভ্যালু চেইনগুলো বেশ বিস্তৃত এবং জটিল। সেখানে মধ্যস্বত্বভোগী যেমন, ফড়িয়া, পাইকার ও ব্যাপারি জড়িত থাকার ফলে পণ্য লেনদেনের খরচ অনেক বেড়ে যায়। এতে খুচরা দোকানে অধিক মূল্যে পণ্য বিক্রি হলেও কৃষক ন্যায্য মূল্য প্রাপ্তি থেকে বঞ্চিত হয়;
- বাংলাদেশে বর্তমানে বিদ্যমান ফল ও সবজি ফসলের ভ্যালু চেইন মূলত: পণ্য সরবরাহের উপর প্রতিষ্ঠিত, যেখানে বিভিন্ন গ্রুপের মধ্যে তেমন কোন সমন্বয় নেই;
- এই ধরনের চেইনে সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তির কোন ব্যবহার নেই বললেই চলে। এখানে সাধারণত: কোন তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করা হয় না এবং প্রতিকুল আবহাওয়া ও পরিবেশ বিরাজ করলে ফসল সংগ্রহের একদিনের মধ্যেই তা বিক্রি করে দেয়া হয়। অর্থাৎ পণ্য সংরক্ষণের কোন সুযোগ-সুবিধা নেই;

বাংলাদেশে বিদ্যমান ও প্রচলিত একটি ভ্যালু চেইনের বিভিন্ন ধাপ এ চিত্র-১এ দেখনো হয়েছে (Acedo et al., 2016):



চিত্র-১ঃ ফল ও সবজির প্রচলিত ভ্যালু চেইনের বিভিন্ন ধাপ

- প্রচলিত চেইনে গ্রাম ও শহরাঞ্চলের সাধারণ মার্কেট সংযুক্ত থাকে। গ্রামীন বাজার থেকে বিভিন্ন মধ্যস্বত্বভোগী যেমন-ফড়িয়া ও বিভিন্ন সংগ্রহকারী, ব্যবসায়ি, পাইকার ইত্যাদির মাধ্যমে শেষ পর্যন্ত পণ্য শহরের বাজারে পৌঁছে। দুরবর্তী বাজারে প্রেরণের ক্ষেত্রে বড় বড় ফড়িয়া, আড়তদার, ব্যবসায়িদের পক্ষ থেকে আড়তদার কমিশন এজেন্ট হিসাবে কাজ করে;
- অন্যদিকে পাইকারী বাজারগুলো সাধারণত: বড় বড় শহরে বা শহরের কাছাকাছি অবস্থিত। এই সকল বাজারে মূলত: গ্রামাঞ্চলের কালেকশন সেন্টার বা বড় বড় বাজার থেকে (Rural Assemble/Market) ফল ও সবজি আসে। এ ছাড়া বড় শহরের কাছাকাছি বসবাসকারী কৃষকেরা তাদের উৎপাদিত সবজি সরাসরি পাইকারী বাজারে সরবরাহ করে থাকেন;

দেশে প্রচলিত ভ্যালু চেইনের উন্নয়নের জন্য ফল ও সবজির বাণিজ্যিক উৎপাদন এলাকায় Farmers Centre / পণ্য সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণ কেন্দ্র (CCMC) বা প্যাকহাউজ স্থাপন, ফসলের উন্নত সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি ব্যবহার, ভ্যালু চেইনের সাথে সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন শ্রেণী পেশার মানুষের দক্ষতা বৃদ্ধিসহ বাজার সংযোগ জোরদারকরণ আবশ্যক।

Farmers Centre / পণ্য সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণ কেন্দ্র (CCMC)

- Farmers Centre / **CCMC** হলো এমন একটি অবকাঠামো যেখানে মাঠ থেকে সংগ্রহকৃত কৃষিপণ্য যেমন ফল, ফুল বা সবজি ইত্যাদি একত্রিত করে পরিবহন ও বাজারজাতকরণের উদ্দেশ্যে প্রস্তুত করা হয়;
- Farmers Centre / **CCMC** মূলত: সবজি বা ফলের প্যাকেজিং কেন্দ্র হিসেবে ব্যবহৃত হয়, যেখানে কৃষক বা ছোট ব্যবসায়িরা তাদের পণ্য নিয়ে আসে এবং ব্যাপারিরা তা সংগ্রহ করে দূরবর্তী বাজারে প্রেরণ করে থাকে;
- Farmers Centre / **CCMC**-তে যে সকল কাজ সম্পাদন করা হয় সেগুলো হলো-পরিস্কারকরণ, সর্টিং ও গ্রেডিং, পণ্য শোধন, কুলিং, প্যাকেজিং, গুদামজাতকরণ ও বাজারে প্রেরণ;
- গুনগত মান বজায় রেখে বাজারের চাহিদা মোতাবেক পণ্য সরবরাহের ক্ষেত্রে Farmers Centre / **CCMC** অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে;

- একটি Farmers Centre / **CCMC** কৃষকদের অর্থনৈতিক উন্নয়ন, বাজারে পণ্যের প্রবেশাধিকার নিশ্চিতকরণ এবং কারিগরি সহযোগিতা প্রদানের মাধ্যমে ব্যবসা বিস্তারের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ন অবদান রাখতে পারে।

ফসলের উন্নত সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তির প্রয়োগ (Intervention of improved postharvest technology)

- ফল, সবজি ও সুগন্ধি চালের গুণগতমান বজায় রেখে বাজারজাতকরণের জন্য উন্নত সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি ব্যবহার করা আবশ্যক;
- এক্ষেত্রে ফসল সংগ্রহ থেকে শুরু করে ভ্যালু চেইনের বিভিন্ন পর্যায়ে যেমন: পণ্য হ্যান্ডলিং, প্রি-কুলিং, সর্টিং, গ্রেডিং, ওয়াশিং, ট্রিটমেন্ট প্রয়োগ, প্যাকেজিং ও পরিবহনের ক্ষেত্রে যথাযথ সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তির ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে;
- এতে একদিকে যেমন পণ্যের গুণাগুণ বজায় থাকবে অন্যদিকে তেমনি ফসলের সংগ্রহোত্তর ক্ষতিও বহুলাংশে হ্রাস পাবে;
- উপরন্ত গুণগত মান ভাল হওয়ায় কৃষক তার উৎপাদিত পণ্যের ভাল দাম পাবে এবং ভোক্তা পাবে নিরাপদ কৃষিপণ্য।

সক্ষমতা বৃদ্ধিকরণ কর্মসূচি (Capacity building program)

- কৃষিপণ্য উৎপাদনকারী, প্রক্রিয়াজাতকারী এবং ব্যবসায়ির মধ্যে পারস্পারিক অর্থনৈতিক সম্পর্ক বজায় রেখে সমন্বিতভাবে কাজ করলে ফসলের উৎপাদন এবং বাজারজাতকরণ খরচ অনেকাংশে হ্রাস পাবে এবং পাশাপাশি খাদ্য সরবরাহ চেইনের সক্ষমতা বৃদ্ধি পাবে;
- বাংলাদেশসহ উন্নয়নশীল অনেক দেশেই উদ্যানতাত্ত্বিক ফসলের সংগ্রহোত্তর বিষয়ে গবেষণা, প্রশিক্ষণ এবং সম্প্রসারণ কর্মকান্ড সন্তোষজনক পর্যায়ে পৌঁছাইনি;
- কাজেই ফল-সবজির ভ্যালু চেইনের সাথে সংশ্লিষ্ট সকল পর্যায়ের কর্মী বিশেষ করে কৃষক, সবজি ব্যবসায়ি, ট্রাক ড্রাইভার, প্যাকেজিং ও পরিবহনে পণ্য বোঝাই ও খালাসের কাজে নিয়োজিত শ্রমিক এবং পাইকারী ও খুচরা বিক্রেতাদেরকে কার্যকরী প্রশিক্ষণের মাধ্যমে সচেতন, সক্ষম ও দক্ষ করে তুলতে হবে।

বাজার সংযোগ জোরদারকরণ (Strengthening of market linkage)

- কৃষকের উৎপাদিত কৃষিপণ্যের বিক্রয় ও ন্যায্য মূল্য নিশ্চিতকরণের জন্য বিভিন্ন ব্যবসায়ি গ্রুপ এবং বড় বড় পাইকারী বাজারের সাথে যোগাযোগ বাড়াতে হবে;
- বিভিন্ন বাজারে ফল ও সবজির খুচরা ও পাইকারী মূল্য সংক্রান্ত সর্বশেষ তথ্য সম্পর্কে অবগত থাকতে হবে। এছাড়া দেশের বড় বড় শহরে বিদ্যমান চেইন শপগুলোর সাথেও যোগাযোগ স্থাপনের মাধ্যমে সেখানে তুলনামূলকভাবে বেশী মূল্যে পণ্য বিক্রির সুযোগ নেয়া যেতে পারে;
- উপরন্ত, কৃষিপণ্য রপ্তানিকারক বিভিন্ন গ্রুপের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করতে হবে যাতে বিদেশে ফল ও সবজি রপ্তানীতেও অংশগ্রহণ করে অধিক লাভবান হওয়া যায়।
- কৃষিপণ্য প্রক্রিয়াজাতকরণকে অগ্রাধিকার দিতে হবে।

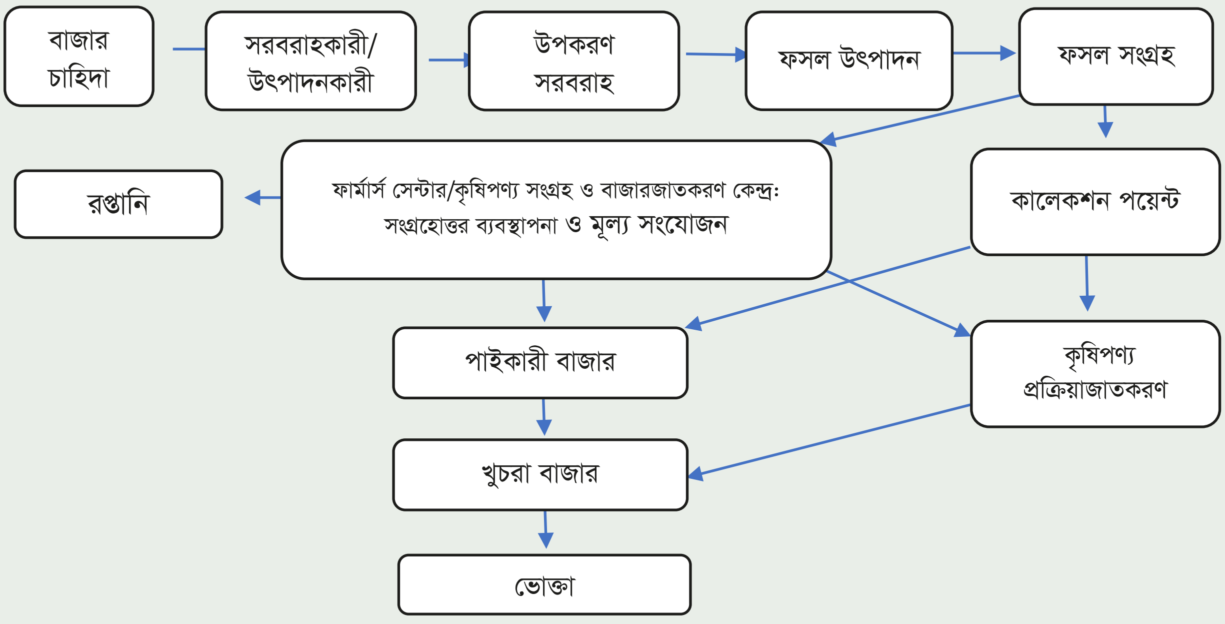
ফল ও সবজির উন্নত ভ্যালু চেইন (Improved value chain for fruits and vegetables)

- এই ধরনের চেইন সাধারণত পরিকল্পিত ও সমন্বিতভাবে ভোক্তার চাহিদা পুরণের লক্ষ্যে পরিচালিত হয়;
- একটি আদর্শ ভ্যালু চেইনে সাধারণত কৃষকরা নিশ্চিত মূল্যে ব্যবসায়িদের সাথে চুক্তিবদ্ধ হয়ে ফসল উৎপাদন করে;

- ফসলের ধরনের উপর ভিত্তি করে সংগ্রহকৃত ফসল মাঠেই সর্টিং, গ্রেডিং ও প্যাকেজিং করে স্থানীয় কালেকশন পয়েন্ট কিংবা Farmers Centre / **CCMC**-তে নিয়ে যাওয়া হয় তবে মাঠ পর্যায়ে বর্তমানে এ কাজগুলো প্রচলিত নয় বলে Farmers Centre / **CCMC**-তে এসব কাজের ব্যবস্থা থাকবে।
- সেখানে ফসলের গুণমান পর্যবেক্ষণসহ প্রয়োজনে ট্রিটমেন্ট প্রয়োগ করে স্বাস্থ্যকর পরিবেশে অত্যন্ত দক্ষতার সাথে সেগুলো প্রক্রিয়াকরণ ও পরিবহনের জন্য ফাইনাল প্যাকেজিং করে বাজারে প্রেরণের ব্যবস্থা নেয়া হবে;
- এছাড়া উন্নত ভ্যালু চেইনে নিম্ন তাপমাত্রায় ফসল সংরক্ষণের ব্যবস্থা থাকে। Farmers Centre / **CCMC**-তে পণ্য পৌঁছার পর সেই দিনই বিক্রি বা সরবরাহ করা সম্ভব না হলে পণ্যের প্যাকেটগুলো সাময়িকভাবে সংরক্ষণ করা যাবে;
- স্থানীয় কালেকশন পয়েন্ট থেকে শুরু করে Farmers Centre / **CCMC**-তে পৌঁছানো পর্যন্ত এবং চেইনের শেষ পর্যন্ত সম্পূর্ণ অংশেই কুল চেইন বজায় রাখতে পারলে ফসলের গুণাগুণ ভাল থাকবে।

PARTNER Program এর ভ্যালু চেইন উন্নয়ন কর্মসূচির আওতায় বাজারের চাহিদামত নির্বাচিত উচ্চমূল্য ফসলের Vertical ও Horizontal Expansion এর জন্য কারিগরি সহায়তা কার্যক্রমের লক্ষ্যমাত্রা দেওয়া রয়েছে। ভ্যালু চেইন উন্নয়ন কর্মসূচির আওতায় অন্যতম একটি কার্যক্রম হলো কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর এর জেলা, উপজেলা ও ব্লক পর্যায়ের সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাদের প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণ প্রদানের মাধ্যমে সক্ষমতা বৃদ্ধি করা। PARTNER Program এর ভ্যালু চেইন উন্নয়ন কর্মসূচির আওতায় সুপারিশকৃত বিষয়সমূহ বিবেচনা করে প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণ কোর্স এবং প্রশিক্ষণ মডিউল তৈরি করা হয়েছে।

নিম্নের চিত্র-২তে কৃষিপণ্যের প্রস্তাবিত উন্নত ভ্যালু চেইন দেখানো হয়েছে:



চিত্র-২ঃ ফল ও সবজির একটি উন্নত ভ্যালু চেইনের বিভিন্ন ধাপ

প্রথম দিন

চতুর্থ অধিবেশন ঃ দুপুর ১২:০০ থেকে ১৩:০০

উচ্চমূল্য ফসলের ব্যবসা পরিকল্পনা
(Business Plan of High Value Crops)

এ পাঠশেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ -

- ব্যবসা পরিকল্পনা কি এবং ব্যবসা পরিকল্পনায় যা থাকে তা বলতে পারবে।
- ব্যবসা পরিকল্পনা তৈরি এবং ব্যবসা পরিকল্পনায় যে সব বিষয় অন্তর্ভুক্ত করে তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

সময়ঃ ৬০ মিনিট

ব্যবসা পরিকল্পনা কি?

কোন ব্যক্তির অর্থ আয়ের উদ্দেশ্যে বা কোন Stakeholder/Farmers Group বা Stakeholder Organization-এ ফসল উৎপাদন, সংগ্রহত্তোর ব্যবস্থাপনা ও বাজারজাতকরণ কার্যক্রম নিয়ে ব্যবসায়িক যে চিন্তা ভাবনা বা ধারনা আসে, তা গুছিয়ে লিখিতভাবে ব্যক্ত করার অন্যতম একটি প্রক্রিয়া হল ব্যবসা পরিকল্পনা। বাণিজ্যিক কৃষি সফলভাবে বাস্তবায়ন এবং সম্প্রসারণের জন্য ব্যবসা পরিকল্পনা করা খুবই প্রয়োজন।

PARTNER Program এর আওতায় উচ্চমূল্য ফসলের ভ্যালুচেইন উন্নয়ন ও বাজার সংযোগ সৃষ্টির জন্য Cluster approach এ ফসল ভিত্তিক Stakeholder/Farmers Group গঠন করা হয়েছে।
যেমন-

ফলের Stakeholder/Farmers Group
সবজির Stakeholder/Farmers Group
সুগন্ধি চাল Stakeholder/Farmers Group

উচ্চমূল্যের ফসল উৎপাদন, সংগ্রহোত্তার ব্যবস্থাপনা ও বাজারজাতকরণের কাজসমূহ ধারাবাহিকভাবে বেগবান ও লাভজনক করার জন্য উপজেলা পর্যায়ে ৫টি Stakeholder/Farmers Group নিয়ে Stakeholder অর্গানাইজেশন (SO) গঠন করা হবে।
একটি Stakeholder/Farmers Group বা Stakeholder অর্গানাইজেশন এর লিখিত পূর্ণাঙ্গ কৃষি ব্যবসা পরিকল্পনা বিনিয়োগকারীদের দৃষ্টি অবশ্যই আকর্ষণ করবে। যেমন- কৃষি প্রক্রিয়াজাতকরণ কোম্পানী ঋণ প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান থেকে ঋণ পাওয়ার জন্য লিখিত ব্যবসা পরিকল্পনা প্রয়োজন, যা সহায়ক ভূমিকা রাখতে পারে এবং যৌক্তিক আলাপ-আলোচনার মাধ্যমে ঋণ গ্রহণ করতে পারে।

ব্যবসা পরিকল্পনায় যা থাকে:

সাধারণত ব্যবসা পরিকল্পনায় যা থাকে তা নিম্নরুপ-

- ব্যবসার নাম ও অবস্থান;
- পরিকল্পনার সময়কাল ও বাস্তবায়নের মেয়াদ;
- নির্বাচিত কৃষিপণ্য সামগ্রীর চাহিদা নিরুপণ;
- নির্বাচিত ফসলের বাজার চাহিদার ধরণ অর্থাৎ
    - আগাম মৌসুম চাহিদা;
    - ভরা মৌসুম চাহিদা;
    - শেষ মৌসুম চাহিদা;
    - বিশেষ কোম্পানী, প্রক্রিয়াজাতকারী ও রপ্তানিকারকের চাহিদা;
    - মূলধন ও বিনিয়োগের পরিমাণ;
    - অর্থায়নের উৎস হিসেবে ব্যবসা অংশীদারদের মূলধন ব্যবহৃত হবে। এছাড়া কোন উৎস থেকে ঋণ থাকতে পারে যেমন-ব্যাংক থেকে ঋণ বা চুক্তিভিত্তিক উৎপাদনের আওতায় কৃষি প্রক্রিয়াজাতকরণ কোম্পানী থেকে ঋণ হিসেবে অগ্রিম গ্রহণ করে বিনিয়োগ;
    - ব্যবসা পরিকল্পনা ব্যবস্থাপনায় নিয়োজিত Stakeholder/Farmers Group সদস্যগণের নাম ও পদবী ;
    - এ ব্যবসায় অংশীদার Stakeholder/Farmers Group সদস্যদের নাম ও ঠিকানা;
    - উৎপাদন কার্যক্রম;
    - বিপণন কার্যক্রম;
    - ব্যবসায় লাভ লোকসান ও ঝুঁকির পরিমাণ;
    - সম্ভাব্য ক্রেতা বা ক্রেতাগোষ্ঠী।

পরিকল্পনার প্রয়োজনীয়তা:

ব্যবসা পরিকল্পনা প্রণয়ন করলে Stakeholder/Farmers Group বা Stakeholder Organization এ নিম্নলিখিত সুবিধাদি নিশ্চিত হয়-

১। অর্থ ও সময়ের অপচয় রোধ করে;
২। সমন্বিত বাস্তবায়ন নিশ্চিত করে;
৩। বিনিয়োগ সংগ্রহে সহায়তা করে;
৪। ঝুঁকির পরিমাণ কমাতে সহায়তা করে;
৫। কৃষিপণ্যের গুণগতমান বৃদ্ধি করে;
৬। লক্ষ্যস্থানে পৌছাতে সহায়তা করে।

PARTNER Program এর আওতায় নির্বাচিত উচ্চমূল্যের ফসলগুলো নিয়ে ব্যবসা পরিকল্পনা প্রণয়ন সম্ভাব্যতা যাচাই করার জন্য নিম্নোক্ত তথ্য বিশ্লেষণ করে নেয়া উচিতঃ

- আমদানি ও রপ্তানির বর্তমান অবস্থা;
- শিল্পে কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহার সংক্রান্ত পরিসংখ্যাণ;
- ব্যাকওয়ার্ড এবং ফরওয়ার্ড লিংকেজ;
- উৎপাদিত কৃষিপণ্যের (নির্বাচিত ফসল) বাজার মূল্য সংক্রান্ত তথ্য। কোন তাজা কৃষিপণ্যের (সবজি, ফল) দাম অপ্রত্যাশিতভাবে কমে যাওয়ার প্রধান কারণ হতে পারে যে ঐ পণ্যের চাহিদার তুলনায় একই সময়ে বাজার সরবরাহ বেশি;
- বাজার চাহিদা মোতাবেক ফসলের কাঙ্খিত জাতের ভাল-মানের বীজ, সার, ফসল উৎপাদনের লাগসই প্রযুক্তির সহজলভ্যতা;
- ফসল উৎপাদন ব্যয় ও বাজারজাতকরণ সাশ্রয়ী প্রযুক্তি ব্যবহারের সুযোগ বিবেচনা আনা;
- নির্দিষ্ট কৃষি-জলবায়ু অঞ্চলের নির্বাচিত ফসল উৎপাদনে সম্ভাব্যতা যাচাই করা;
- কৃষি প্রক্রিয়াজাতকরণ কোম্পানী, সবজি ও ফল ব্যবসায়ি, আমদানি ও রপ্তানিকারক, বাণিজ্যিক ব্যাংক, ইত্যাদি প্রতিষ্ঠানসমূহ থেকে ব্যবসা পরিকল্পনা সম্ভাব্যতা আলাপ-আলোচনা করে যাচাই করা।

উপরোক্ত তথ্যসমূহ সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ করে ব্যবসা পরিকল্পনা তৈরি করতে নিম্নোক্ত বিষয়গুলো অন্তর্ভুক্ত থাকা উচিত:

ব্যবসা পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বিন্যাসে নির্দিষ্ট কাঠামো অবলম্বন করলে তা সহজে বোধগম্য হয়। এক্ষেত্রে সমজাতীয় বিষয়াদি একের পর এক বিন্যাস করা হয়। এতে করে কোন বিষয় বাদ পড়ার সম্ভাবনা তুলনামূলকভাবে কমে যায়। নিম্নে ব্যবসা পরিকল্পনার প্রধান বিষয়গুলো আলোচনা করা হলোঃ

ব্যবসার নামঃ উদ্যোক্তা (Stakeholder/Farmers Group বা Stakeholder Organization) যে নামে ব্যবসা পরিচালনা করতে চান তা প্রথমে নির্ধারণ করবেন। যেমন- ফল/সুগন্ধি চাল/সবজি বাণিজ্যিক কৃষি লিঃ।

ধরন/প্রকৃতি:এখানে ব্যবসার ধরন লিখা হয়। ব্যবসাটি কি ধরনের? - কৃষি উৎপাদন, না কি কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণ তা উল্লেখ করতে হবে।

লাইসেন্সঃ ব্যবসা কি ধরনের লাইসেন্স লাগবে তা নির্ধারন ও সংগ্রহ করতে হবে।

সংক্ষিপ্ত সারঃ এই অংশে ব্যবসা পরিকল্পনার সংক্ষিপ্ত সার লিপিবদ্ধ করা হয়। সংক্ষিপ্ত সার পাঠ করে একজন পাঠক পরিকল্পনা সম্পর্কে একটি মোটামুটি ধারনা নিতে পারে।

ব্যবসা সম্পর্কিত তথ্যঃ এ অংশে ব্যবসা সম্পর্কে যাবতীয় বর্ণনা দেওয়া হয়। ব্যবসার বর্ণনার মধ্যে ব্যবসার পটভূমি, ব্যবসার উদ্দেশ্য, কৃষিপণ্য ও সেবা সম্পর্কে সাধারণ বর্ণনা এবং কৃষিপণ্য ও সেবার স্বাতন্ত্রতা ইত্যাদি বিষয়গুলো অন্তর্ভুক্ত থাকে।

উৎপাদন পরিকল্পনা প্রণয়নঃ বাজার চাহিদা অনুযায়ী ফসল উৎপাদন ও সেবা চিহ্নিত করা হয়। ফসল উৎপাদন করতে গেলে নির্বাচিত ফসলের ভাল জাতের বীজ, সার, যন্ত্রপাতি, শ্রমিক, পানি, বিদ্যুৎ, ঘর, গ্যাস ইত্যাদি প্রয়োজন হবে যেগুলো উৎপাদন পরিকল্পনায় উল্লেখ করতে হয়।

বিপণন পরিকল্পনা প্রণয়নঃ বিপণন পরিকল্পনা কোন Stakeholder/Farmers Group; Stakeholder Organization / একক কৃষকের জন্য গুরুত্বপূর্ন বিষয়। কি ফসল, কোথায়, কত দামে, কার কাছে (ক্রেতা) কি পরিমাণ, কখন বিক্রয় করা হবে তা বিপণন পরিকল্পনায় উল্লেখ থাকে। কৃষিপণ্য বিক্রয়ের জন্য কি ধরনের কৌশল অবলম্বন করা হবে এবং বিপণন কার্যক্রম চালানোর জন্য কত টাকা খরচ হবে তা এ পরিকল্পনায় উল্লেখ করতে হয়।

আর্থিক পরিকল্পনা প্রণয়ন: অর্থ ও অর্থসংস্থান সম্পর্কিত বিষয়সমূহ ব্যবসা পরিকল্পনার এ অংশে উল্লেখ থাকে। অর্থ সম্পর্কিত তথ্যের মধ্যে ব্যবসায় প্রয়োজনীয় অর্থের পরিমাণ, অর্থের উৎস ও অর্থ প্রয়োগের ক্ষেত্র ইত্যাদি বিষয়গুলো অন্তর্ভুক্ত থাকে। দৈনন্দিন ব্যবসা পরিচালনার জন্য কত টাকার চলতি মূলধন লাগবে এবং ব্যবসা চালানোর জন্য মোট কত টাকার স্থায়ী সম্পদ (যেমন: ঘর, মেশিন, আসবাবপত্র) লাগবে, ব্যবসায়ের জন্য মোট কত টাকা বিনিয়োগ করতে হবে ইত্যাদি বিষয় এখানে লিপিবদ্ধ করা হয়। সম্ভাব্য লাভ-ক্ষতির হিসাবও আর্থিক পরিকল্পনায় উল্লেখ থাকে।

সংগঠন ও ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা প্রণয়ন: যে কোন ধরনের ব্যবসা পরিচালনা করতে হলে সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। ব্যবসাটি কারা পরিচালনা করবেন তার একটি কাঠামো, ব্যবসা শুরু করার পূর্বে কিছু কিছু খরচ (যেমন বাজার যাচাই, লাইসেন্স ও রেজিস্ট্রেশন ফি, যাতায়াত খরচ ইত্যাদি) এবং অফিস সংক্রান্ত খরচ (যেমন বেতন, আপ্যায়ন, টেলিফোন, যোগাযোগ, ষ্টেশনারী, ইত্যাদি খরচ) এখানে উল্লেখ করতে হয়।

ঝুঁকি ও সম্ভাবনা সম্পর্কিত তথ্য: ব্যবসার বর্তমান ও ভবিষ্যৎ ঝুঁকি ও সম্ভাবনা সম্পর্কিত বিষয়সমূহ ব্যবসা পরিকল্পনার এ অংশে উল্লেখ থাকে। ব্যবসার ঝুঁকি যত সুনির্দিষ্টভাবে চিহ্নিত করা যায়, তা সমাধানে ততই কার্যকরী পদক্ষেপ নেওয়া সম্ভব হয়। আবার ব্যবসার বর্তমান ও ভবিষ্যৎ সম্ভাবনাগুলো চিহ্নিত থাকলে, তা অর্জনের জন্য তৎপর হওয়া যায়। ঝুঁকিকে সহনীয় রাখতে একজন উদ্যোক্তা যা যা করবেন বলে ঠিক করেন তা এখানে লিপিবদ্ধ করেন।

নামাজ
ও
দুপুরের খাবার বিরতি

(দুপুর ১:০০-২:০০)

প্রথম দিন

পঞ্চম অধিবেশন ঃ দুপুর ১৪:০০ থেকে ১৫:০০

স্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন (Stakeholder Organization)

এ পাঠশেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ -

- অংশীজন সংগঠন **(Stakeholder Organization)** কি, উদ্দেশ্য এবং কিভাবে গঠন করা হবে তা বলতে পারবেন;
- অংশীজন সংগঠন **(Stakeholder Organization)** কাজসমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

ভূমিকা (Introduction)

পার্টনার প্রোগ্রাম এর আওতায় হর্টেক্স ফাউন্ডেশন এবং কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর (ডিএই) এর DLI-9 অংশীদারীত্বের ভিত্তিতে নির্ধারিত ২০টি উপজেলায় নির্বাচিত উচ্চমূল্য ফসলের ভ্যালু চেইন উন্নয়ন কর্মসূচি বাস্তবায়ন করছে। PARTNER Program এর ডিপিপি অনুসারে প্রতিটি উপজেলার আওতায় হর্টেক্স ফাউন্ডেশন এবং ডিএই কর্তৃক গঠিত ৫টি Stakeholder/Farmers Group-এর সদস্যদের মধ্যে ভেল্যু চেইন উন্নয়ন কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হবে। প্রাথমিকভাবে এই ৫টি Stakeholder/Farmers Group-এর সদস্যদের নিয়ে Stakeholder Organization গঠন করা হবে। পরবর্তীতে উপজেলার অন্যান্য Stakeholder/Farmers Group সদস্যগণ/কৃষকগণ Stakeholder Organization এর অন্তর্ভুক্ত হতে পারবে। সুতরাং Stakeholder Organization হল PARTNER Program এর সহায়তায় প্রকল্প এলাকায় ক্ষুদ্র এবং প্রান্তিক কৃষকদের ও অন্যান্য Stakeholder গুলোর সমন্বয়ে গঠিত একটি কৃষি উন্নয়নমুখী বৃহত্তর প্রতিষ্ঠান। Stakeholder Organization এর সহায়তায় ক্ষুদ্র কৃষকরা তাদের উৎপাদিত কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণে দর কষাকষির ক্ষমতা বৃদ্ধি করে একটি লাভজনক মূল্যে বিক্রি করতে সক্ষম হবেন। Stakeholder Organization কৃষক ও অন্যান্য Stakeholder-দের অর্থনৈতিক শক্তি বৃদ্ধি করতে কাজ করবে। গ্রামীণ এলাকায় ক্ষুদ্র কৃষকদের স্থায়িত্বশীল বাজার সংযোগ সৃষ্টি ও উন্নয়নে Stakeholder Organization হবে একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান।

Stakeholder Organization কৃষক ও অন্যান্য Stakeholder-দের দ্বারা পরিচালিত তাদেরই একটি প্রতিষ্ঠান। Stakeholder Organization হবে সম্পূর্ন অরাজনৈতিক। শুধুমাত্র কৃষি ব্যবসা উন্নয়ন এবং কৃষক ও অন্যান্য Stakeholder-দের কল্যাণে প্রতিষ্ঠিত। Stakeholder/Farmers Group-কে স্থায়িত্বশীল করতে Stakeholder Organization হবে মূল উপাদান। একসময় Stakeholder Organization গুলো নিজস্ব আর্থিক, ভৌত ও সামাজিক মূলধন গঠন করে কৃষিক্ষেত্রে একটি টেকসই গ্রামীণ উদ্যোক্তা হিসেবে পরিণত হবে। শক্তিশালী Stakeholder Organization এর নেতা স্থানীয় ও জাতীয় পর্যায়ে টেকসই কৃষি উন্নয়ন এবং কৃষি বাণিজ্যিকীকরণের আইকন হিসেবে কাজ করবে। এ Stakeholder সংগঠনে অন্যান্য কৃষক / Stakeholder-দের সদস্যপদ উন্মুক্ত থাকবে।

উদ্দেশ্য (Objectives)

- বাজার চাহিদা ভিত্তিক ফসল উৎপাদন পরিকল্পনা, উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ কাজগুলো সমন্বয় করা।
- কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণ সংগঠিত, নিয়ন্ত্রিত ও লাভজনক করা;
- **Farmers Centre/ Packhouse/** কৃষিপণ্য সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণ কেন্দ্র পরিচালনা করা।

- উৎপাদিত কৃষিপণ্য বিক্রয়ে ব্যবসায়িদের সাথে কৃষক / Stakeholder-দের দর কষাকষির ক্ষমতা বৃদ্ধিতে সহায়তা করা যাতে তুলনামূলকভাবে অধিক মূল্যে তা বিক্রি করতে পারে;
- কৃষক / Stakeholder-দের উন্নত বাজার তথ্য আদান-প্রদান কার্যক্রমকে বেগবান করা;
- ভালমানের কৃষি উপকরণ (বীজ, চারা, সার, কিটনাশক, ছত্রাকনাশক ইত্যাদি) ক্রয় এবং ক্রয়ের খরচ হ্রাসের সহায়তা করা;
- ক্ষুদ্র কৃষকদের/Stakeholder-দের প্রযুক্তিগত সেবা গ্রহনে সহায়তা করা;
- সঞ্চয় তহবিল গড়ে তোলা এবং মান-সম্পন্ন ফসল উৎপাদন ও বাজারজাতকরণে অর্থ সংস্থানের ব্যবস্থা করা;
- চাহিদা ভিত্তিক এবং দক্ষ কৃষি সম্প্রসারণ সেবা পাওয়ার জন্য সরকারি সংস্থা, বেসরকারি সংস্থা ও ব্যক্তি মালিকানাধীন কোম্পানিগুলোর সাথে কাজের সম্পর্ক তৈরি করা।

ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন শক্তিশালী করার উপায় (Means for Strengthening Stakeholder Organization)

Stakeholder অর্গানাইজেশনগুলোকে শক্তিশালী করার জন্য প্রয়োজন হলো -

- গণতান্ত্রিক পদ্ধতিতে যোগ্য নেতা সনাক্ত করে বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি গঠন করা।
- নিয়মিত মাসিক সভা, মত বিনিময়, লাভজনক কৃষি কার্যক্রমের উপর সিদ্ধান্ত গ্রহণ ও বাস্তবায়ন করা।
- সরকারি ও বেসরকারি বিভিন্ন সংস্থা, বিভাগ ও প্রাইভেট কোম্পানির সাথে সেবা আদান প্রদানের কার্যকর সম্পর্ক স্থাপন করা।
- আর্থিক মূলধন গঠনের জন্য **Stakeholder Organization** সদস্যদের সঞ্চয় কার্যক্রমে অংশগ্রহণের জন্য উদ্বুদ্ধ করা।
- বাজার চাহিদা ভিত্তিক কৃষি উৎপাদন ও বাজারজাতকরণের পরিকল্পনা গ্রহণ করে কর্মসংস্থান ও আয় বৃদ্ধির সুযোগ সৃষ্টি করা;
- সংগঠনের সার্বিক ব্যবস্থাপনায় স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতা নিশ্চিত করা।

নেতৃত্ব বলতে কি বুঝায় (What is the Meaning of Leadership)?

কোন সংগঠনের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য অর্জনের জন্য প্রয়োজনীয় কার্যক্রম আগ্রহের সাথে স্বপ্রনোদিত হয়ে বাস্তবায়নের জন্য সংগঠনের সদস্যদের সহায়তা ও উদ্বুদ্ধ করার প্রক্রিয়ায় এক বা একাধিক ব্যক্তির উদ্যোগকে নেতৃত্ব বলা হয়। নেতৃত্বহীন সংগঠনে সর্বদাই সিদ্ধান্তহীনতা বিরাজ করে। ভাল নেতৃত্বের জন্য যোগ্য নেতার প্রয়োজন।

যোগ্য নেতার বৈশিষ্ট্যসমূহ (Characteristics of a Competent Leader) ঃ

- আত্মবিশ্বাসী, কর্মোৎসাহী ও পরিশ্রমী।
- সংগঠনের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য অর্জনে সঠিক কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন করতে সক্ষম।
- বিরূপ পরিস্থিতিতে ধৈর্য্যহীন না হয়ে ধীরস্থিরভাবে পরিস্থিতি মোকাবিলায় সক্ষম।
- কাজের সর্বোচ্চ মান বজায় রাখতে অঙ্গীকারবদ্ধ।
- পরিবর্তন গ্রহণে আগ্রহী এবং প্রতিশ্রুতি পূরণে সক্ষম।
- দলগতভাবে কাজে অভ্যস্থ এবং দলের মধ্যে আস্থাশীল।

ভাল নেতা কি কি করবেন (Good Leader Behaves) ঃ

- নিজে গুরুত্বপূর্ণ কর্ম সম্পাদনের মাধ্যমে উদাহরণ সৃষ্টি করবেন।
- **Stakeholder** / কৃষকদের অর্থাৎ সহকর্মীদের ভাল কাজের প্রশংসা করবেন।
- লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে পরিবর্তনের পথে এগিয়ে যাবেন।
- নম্রভাবে যে কোন সমালোচনা সহ্য করবেন।
- অন্যদের কথা মনোযোগ দিয়ে শুনবেন।
- আচার আচরণে বিনয়ী হবেন।
- কাজের সুষ্ঠু পরিবেশ সৃষ্টি করবেন।
- ভুল স্বীকারে কখনো ইতস্তত করবেন না।

ভাল নেতা কি কি করবেন না (Good Leader Does Not Behaves) ঃ

- অযথা বিতর্ক পরিহার করবেন।
- সাধারণ সদস্যদের অপছন্দনীয় কাজে বিরত থাকবেন।
- সদস্যদের সঙ্গে কখনও দুর্ব্যবহার করবেন না।
- স্বজনপ্রীতি ও নিজ স্বার্থ সংশ্লিষ্ট কাজে বিরত থাকবেন।
- দাম্ভিকতা বা হামবড়া মনোভাব পরিহার করবেন।

ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন গঠনের প্রক্রিয়া

ক) Stakeholder/Farmers Group গুলোর সকল সদস্য কৃষক / Stakeholder গণ Stakeholder Organization-এর সাধারণ সদস্য হিসেবে থাকবেন। প্রতিটি Stakeholder/Farmers Group-এর ৯ সদস্য বিশিষ্ট ব্যবস্থাপনা কমিটি গঠন করা হবে। Stakeholder/Farmers Group-এ ৯ সদস্য বিশিষ্ট ব্যবস্থাপনা কমিটির গঠন নিম্নরূপ হবেঃ

ক্রমিক নং	পদবী	সংখ্যা
০১	সভাপতি	১
০২	সাধারণ সম্পাদক	১
০৩	কোষাধ্যক্ষ	১
০৪	দপ্তর সম্পাদক	১
০৫	সাংগঠনিক সম্পাদক	১
০৬	সদস্য	৪
	মোট সদস্য	৯

খ) Stakeholder Organization এর একটি বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি Market Management Committee (MMC) থাকবে।বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি (MMC) Stakeholder Organization-এর কার্যক্রম ব্যবস্থাপনা ও পরিচালনার দায়িত্বে থাকবে। Stakeholder Organization এর সকল সদস্য কৃষক/Stakeholder-দের উচ্চমূল্যের ফল, সবজি ও সুগন্ধি চালের গুণগত মানসম্পন্ন উৎপাদন, সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা ও বাজারজাতকরণের নির্দিষ্ট উদ্দেশ্য অর্জনের জন্য ১১ সদস্য বিশিষ্ট বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি (MMC) গঠন করবেন।

গ) স্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন সভায় বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি তাদের উন্নয়ন কার্যক্রমের বিবরণ পেশ করবেন এবং বাজার চাহিদা সম্পর্কে স্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন-কে অবহিত করবে। কৃষক/ Stakeholder-দের উচ্চমূল্যের ফল, সবজি ও সুগন্ধি ধানের গুণগত মানসম্পন্ন উৎপাদন, সংগ্রহত্তোর ব্যবস্থাপনা ও বাজারজাতকরণের নির্দিষ্ট উদ্দেশ্য অর্জনের লক্ষ্যে Farmers Centre/ সিসিএমসি/ Packhouse পরিচালনা করবে।

ঘ) গণতান্ত্রিক পন্থায় ১১ সদস্য বিশিষ্ট একটি বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি (MMC) গঠন করবেন। বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটিতে প্রতিটি Stakeholder/Farmers Group'র কমপক্ষে একজন সদস্যের যেকোন ধরনের সদস্য পদ থাকলে সংশ্লিষ্ট Stakeholder/Farmers Group গুলোর সদস্যদের বাণিজ্যিকভাবে ফসল উৎপাদন, সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা ও বাজারজাতকরণ কাজের তথ্য আদান প্রদান এবং PARTNER Program-এর সার্বিক কর্মকান্ডে অংশগ্রহণ করার সুযোগ সৃষ্টি হবে। Stakeholder Organization-এ ১১ সদস্য বিশিষ্ট একটি বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির (MMC) গঠন নিম্নরূপ হবেঃ

- সভাপতি ১
- সাধারণ সম্পাদক ১
- কোষাধ্যক্ষ ১
- দপ্তর সম্পাদক ১
- সাংগঠনিক সম্পাদক ১
- সদস্য ৬

প্রতিটি উপজেলার Stakeholder Organization এর বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি (MMC) গঠনের উপর ভিত্তি করে একটি কার্যবিবরণী তৈরি করে Value Chain Promotional Officer-গণ উপজেলা কৃষি অফিস এবং হর্টেক্স ফাউন্ডেশনে পাঠাবেন। Stakeholder Organization এর বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির মেয়াদ ২ (দুই) বছর হবে। Stakeholder Organization এর প্রয়োজন অনুসারে প্রতি ২ (দুই) বছর অন্তর নতুন কমিটি গঠনের মাধ্যমে পরিবর্তিত হতে পারবে। কমিটির মোট সদস্যের এক তৃতীয়াংশের উপস্থিতিতে সভার কোরাম হবে। কমিটির সভা প্রতিমাসে একবার অনুষ্ঠিত হবে। তবে প্রয়োজনে অধিক সংখ্যক সভা অনুষ্ঠিত হতে পারে।

কোন কারণে বছরের যে কোন সময় Stakeholder Organization এর বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি (MMC) অকার্যকর হলে সে ক্ষেত্রে Stakeholder Organization এর সদস্যগণ উপজেলা কৃষি কর্মকর্তা এর সাথে আলাপ করে পুনরায় কমিটি গঠন করা যাবে।

Stakeholder Organization এর বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির (MMC) কাজ

একটি Stakeholder Organization এর আওতায় Stakeholder/Farmers Group গুলোর স্বার্থ রক্ষায় কাজ করবে। **বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির** (MMC) প্রধান প্রধান দায়িত্বসমূহ নিম্নে উল্লেখ করা হলো, কিন্তু সীমিত নয়ঃ

- Stakeholder/Farmers Group এবং এমএমসি এর মধ্যে সেতু বন্ধন হিসেবে কাজ করা;
- বাজার তথ্য বিশ্লেষণপূর্বক কৃষিপণ্যের চাহিদা অনুযায়ী ফসল উৎপাদন পরিকল্পনা প্রণয়ন করা;
- Stakeholder/Farmers Group গুলোর সদস্য কৃষক/ Stakeholder গণের উৎপাদিত ফল, সবজি, সুগন্ধি চাল বাজারজাতকরণ কার্যক্রম শক্তিশালী ও লাভজনক করার জন্য Farmers Centre/কৃষিপণ্য সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণ কেন্দ্র (সিসিএমসি)/Packhouse প্রতিষ্ঠা ও ব্যবসায়িদের সাথে বাজার সংযোগ সৃষ্টির মাধ্যমে কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণের কাজ পরিচালনা করা;

- উচ্চমূল্যের ফসলের গুণগত মান ও ফলন বৃদ্ধির জন্য লাগসই প্রযুক্তি ব্যবহার প্রয়োজন। Stakeholder/Farmers Group-গুলোর সদস্য কৃষক / Stakeholder-দের সংশ্লিষ্ট উপ-সহকারী কৃষি কর্মকর্তা এবং উপজেলা পর্যায়ে কৃষি সম্প্রসারন অধিদপ্তর এর অফিস থেকে লাগসই প্রযুক্তি গ্রহণে উৎসাহিত করা;
- স্থানীয় বাজারে সুনামধারী কৃষি উপকরণ ব্যবসায়িদের কাছ থেকে ভাল মানের বীজ, সার ও বালাইনাশক ক্রয়ের পরামর্শ দেয়া;
- কৃষি প্রক্রিয়াজাতকরণ কোম্পানি, রপ্তানিকারক এর সাথে চুক্তিভিত্তিক ফসল উৎপাদন শুরু করা;
- উচ্চমূল্যের ফল, সবজি ও সুগন্ধি চালের বাণিজ্যিক উৎপাদন, সংগ্রহত্তোর ব্যবস্থাপনা ও বাজারজাতকরণ কার্যক্রমের প্রবৃদ্ধি ও টেকসই করার জন্য বিনিয়োগ প্রয়োজন। এজন্য প্রতিটি Stakeholder/Farmers Group এর সঞ্চয় তহবিল গঠনে উৎসাহিত করা;
- Stakeholder/Farmers Group সদস্য কৃষক/ Stakeholder-গণ সঞ্চয় তহবিল থেকে আর্থিক সেবা নিয়ে বাজার চাহিদা মোতাবেক ফসল উৎপাদনের বিনিয়োগ করার সুযোগ সৃষ্টি করা;
- অন্যদিকে, সঞ্চয় তহবিলের পক্ষে আর্থিক সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান থেকে ঋণ নিয়ে কৃষিতে বিনিয়োগ এবং বাণিজ্যিক কৃষি খামার সম্প্রসারণ করার সুযোগ সৃষ্টি করা;
- গ্রামীণ এলাকায় দারিদ্রতা নিরসনে মূল্য সংযোজিত কৃষিপণ্য তৈরিতে প্রাইভেট কোম্পানির সাথে যৌথভাবে কাজ শুরু করা ও কৃষকের আয় বৃদ্ধিতে সহায়তা করা;
- নির্বাচিত ফসলের ভ্যালু চেইন উন্নয়ন কার্যক্রমের মাধ্যমে ক্ষুদ্র কৃষক ও উদ্যোক্তাদের সহায়তা করা;
- Private Sector এর সাথে Productive alliances তৈরি করতে Project Grant এর সহায়তায় Stakeholder Organization এর মধ্যে থেকে গ্রামীণ উদ্যোক্তা তৈরি করা যাতে বাণিজ্যিক কৃষি কার্যক্রমের উন্নয়ন করা যায়।
- প্রতিটি Farmers Centre / সিসিএমসিকে উত্তম প্যাক হাউজে রূপান্তর করে কৃষিপণ্যের গুণগতমান বৃদ্ধি করা এবং পাইকারি ক্রেতা আকর্ষণ করা;
- ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন এর দক্ষতা উন্নয়ন, বাজারের সাথে সংযোগ সৃষ্টি করা। সংশ্লিষ্ট প্রাইভেট কোম্পানিসমূহ এবং বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি অংশীদারীত্বের ভিত্তিতে বাণিজ্যিক কৃষি কার্যক্রমের সঠিক পরিকল্পনা, বাস্তবায়ন ও টেকসই করা।

ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের সভা (Stakeholder Organization Meetings)

সভা হলো একটি সংগঠনের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ সাংগঠনিক কাজ। সভাতে সংশ্লিষ্ট সকল সদস্যের উপস্থিতি যেমন প্রয়োজন, তেমনি সকলের আলোচনায় অংশগ্রহণ ও মতামত প্রদানও বিশেষভাবে প্রয়োজন। কৃষি ব্যবসা কার্যক্রমকে জোরদার করার জন্য বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের কার্যনির্বাহী কমিটি হিসেবে কাজ করবে। Stakeholder Organization এর বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি (MMC) প্রতি মাসের সভা অনুষ্ঠিত হবে। উক্ত সভায় সংশ্লিষ্ট উপ-সহকারী কৃষি কর্মকর্তাগণ এবং Value Chain Promotional Officer এর উপস্থিতিতে Stakeholder Organization এর কাজের অগ্রগতি পর্যালোচনা করা এবং পরবর্তী কার্যক্রম ঠিক করা।

বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি-র সভা সংক্রান্ত নিয়মাবলী নিম্নরূপ (Rules for Meetings of Market Management Committee)

- বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির প্রতিমাসে একটি সভা অনুষ্ঠিত হবে।
- বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির মাসিক সভার জন্য কমিটির সদস্যগণ স্থায়ীভাবে নির্ধারিত একটি তারিখ ও সময় অনুসরণ করতে পারেন। তারিখ ও সময় নির্ধারিত হওয়ার পর পরবর্তীতে মাসিক সভা সংক্রান্ত কোন নোটিশ প্রদানের প্রয়োজন হবে না।
- উপস্থিত সদস্যদের সংখ্যাগরিষ্ঠের সম্মতিতে/সমর্থনে যেকোন সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা যাবে (তবে যেকোন সভায় মোট সদস্যের এক তৃতীয়াংশের উপস্থিতি নিশ্চিত করা প্রয়োজন)।
- প্রয়োজনে বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির সাধারণ সম্পাদক সভাপতির সম্মতিতে জরুরি/বিশেষ সভার আয়োজন করতে পারে। এক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট কমিটির সদস্যদেরকে অন্তত তিনদিন পূর্বে যথাযথভাবে জানাতে হবে।
- বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির সক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য এবং কৃষিকে লাভজনক করার জন্য মাসিক সভায় বাজার চাহিদা ভিত্তিক ফসল উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ পরিকল্পনা বাস্তবায়ন, Farmers Centre/কৃষিপণ্য সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণ কেন্দ্র (সিসিএমসি)/Packhouse কর্মকান্ডে অংশগ্রহণ, সঞ্চয় তহবিল গঠন এবং কৃষি ব্যবসায় বিনিয়োগ, বাজার তথ্য আদান-প্রদান সংক্রান্ত বিষয়াদি মাসিক সভায় আলোচনা এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হবে।
- বিভিন্ন কৃষি উন্নয়নমূলক কর্মসূচি, বাজার চাহিদা ভিত্তিক ফসল উৎপাদন ও বাজারজাতকরণের উপর ব্যবসা পরিকল্পনা মাসিক সভায় আলোচনা করতে হবে।
- বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির সাধারণ সম্পাদক একটি রেজিষ্টারে সভার উপস্থিতি ও কার্যবিবরণী লিখে রাখবেন।
- প্রত্যেক সভার কার্যবিবরণী পরবর্তী সভার শুরুতে পাঠ করে অনুমোদন করিয়ে নিতে হবে।

ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের কর্ম পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন (Workplan Preparation & Execution by the Stakeholder Organization)

কর্ম পরিকল্পনা কি (What is a Workplan)?

ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন কৃষকদের একটি কৃষি উন্নয়নমুখী প্রতিষ্ঠান। কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি এবং বাজার ব্যবস্থা উন্নত করার মাধ্যমে ষ্টেকহোল্ডার/কৃষকদের আয় বৃদ্ধি করতে ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন কাজ করবে। এসব কাজ একটি সুষ্ঠু পরিকল্পনার মাধ্যমে বাস্তবায়ন করা প্রয়োজন। অর্গানাইজেশনের বিভিন্ন কার্যক্রম বাস্তবায়নের লক্ষ্যে একটি নির্দিষ্ট মেয়াদের জন্য যে সুনির্দিষ্ট কর্ম পরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়, তাকে কর্ম পরিকল্পনা বলা যেতে পারে। যে কর্ম পরিকল্পনা যত বেশি সুনির্দিষ্ট, পরিমাপযোগ্য, অর্জনযোগ্য, বাস্তবসম্মত ও সময় মেনে চলে, তাকে তত ভালো কর্ম পরিকল্পনা বলা হয়।

কর্ম পরিকল্পনার প্রয়োজনীয়তা (Importance of a Workplan)

- লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য অর্জনে ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনকে সহায়তা করে।
- উচ্চমূল্যের কৃষিপণ্যের উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ কর্মকান্ডে ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন সদস্যদের অংশগ্রহন নিশ্চিত করে।
- সঠিক বিনিয়োগে সহায়তা করে।
- কৃষিপণ্য উৎপাদন ও বাজারজাতকরণে খরচ কমায় ও সময় বাঁচায়।
- সময়মত ও সঠিক কার্যক্রম বাস্তবায়ন নিশ্চিত করে।
- বিভিন্ন ক্ষেত্রে ঝুঁকির পরিমাণ কমায়।

কর্ম পরিকল্পনা প্রণয়নে করণীয় (Required aspects for the preparation of a Workplan)

- উচ্চমূল্য কৃষিপণ্যের (ফল, সবজি, সুগন্ধি চাল) বাজার চাহিদা বিশ্লেষণ করা।
- ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের আর্থিক অবস্থা ও সামর্থ্য (মানব সম্পদ, সদস্যদের কারিগরি জ্ঞান ও দক্ষতা) বিবেচনা করা।
- ব্যাংক বা অন্যান্য আর্থিক প্রতিষ্ঠান থেকে মূলধন প্রাপ্তির সম্ভাবনা পর্যালোচনা।
- বাজার তথ্য বিবেচনা করে বাজার চাহিদা মোতাবেক কৃষি উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ কর্ম পরিকল্পনা তৈরি করা।
- সংশ্লিষ্ট সকলের সঙ্গে বৈঠক করে কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়নের কৌশল নির্ধারণ করা।
- খসড়া কর্মপরিকল্পনা বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির মাসিক সভায় অনুমোদনের জন্য উপস্থাপন করা।
- অনুমোদিত কর্মপরিকল্পনা সংশ্লিষ্ট সকলের নিকট বিতরণ করা।

কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়নে করণীয় (Execution of a Workplan)

- বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির মাসিক সভায় কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়নের এবং সদস্যদের মধ্যে দায়িত্ব বন্টন করা।
- অগ্রগতির তদারকির জন্য পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন পরিকল্পনা প্রস্তুত ও প্রয়োগ করা।
- পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন ফলাফলের উপর ভিত্তি করে কর্মপরিকল্পনায় প্রয়োজনীয় সংশোধন করা।

বার্ষিক কর্মপরিকল্পনার নমুনা
(Annual Workplan Sample)

স্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের নাম ঃ
ট্রেড লাইসেন্স নম্বর ঃ
কর্মপরিকল্পনা বাস্তবায়নের বছর ঃ ২০২৪-২০২৫

ক্র:নং	কর্মকান্ড	লক্ষ্যমাত্রা	ব্যয়	আয়	দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যক্তি	মন্তব্য
১.	উচ্চমূল্যের ফসল উৎপাদন					
	ক. সবজি / টমেটো / আলু					
	খ. ফল / আম / কাঁঠাল					
	গ. সুগন্ধি চাল					
২.	কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণ					
	২.১ ফার্মার সেন্টার / প্যাক হাউজ / সিসিএমসি পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ					
৩.	সঞ্চয় কার্যক্রম					
৪.	ফার্মার সেন্টার / প্যাক হাউজ / সিসিএমসি সেবা ফি আদায়					
৫.	ব্যবসা পরিচালনা					
৬.	সামাজিক কার্যক্রম					
	ক.					
	খ.					
	গ.					
৭.	বিবিধ					

ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের সঞ্চয় ব্যবস্থাপনা
(Savings Management of Stakeholder Organization)

উচ্চমূল্য ফসলের ভ্যালু চেইন উন্নয়নের অন্যতম সমস্যা হলো সহজ শর্তে আর্থিক সেবার অভাব। বাজার চাহিদা ভিত্তিক ভ্যালু চেইন উন্নয়নের জন্য অর্থাৎ উচ্চমূল্য ফসলের উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ লাভজনক ও টেকসই করার জন্য একটি ষ্টেকহোল্ডার **অর্গানাইজেশনের** পক্ষে কার্যকর আর্থিক সেবা সৃষ্টি করার সুয়োগ রয়েছে। আশা করা যায় যে ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের সঞ্চয় তহবিল কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি ও লাভজনক বাজারজাতকরণ ব্যবসা উন্নয়নে ভূমিকা রাখবে। প্রকৃতপক্ষে সঞ্চয় নির্ভর করে সদস্যদের ইচ্ছা বা মনোভাবের উপর।

সঞ্চয়ের সুবিধাসমূহ (Advantage of Savings) ঃ

- ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের আর্থিক ক্ষমতা উন্নয়ন ও সহজ শর্তে আর্থিক সেবা প্রদানের সুযোগ হয়।
- ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের সদস্যদের অংশীদারিত্ব প্রতিষ্ঠা হয়।
- কৃষি উৎপাদন কাজে বিনিয়োগ করে উৎপাদন বাড়ানো যায়।
- কৃষিপণ্য দেশ বিদেশে বাজারজাত করে লাভবান হওয়া যায়।
- সংগঠনের সদস্যদের জন্য কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হয়।
- সদস্যদের অংশগ্রহনের ফলে আর্থিক সঞ্চয়ের মনোভাব গড়ে উঠে।
- ক্ষুদ্র কৃষকদের ক্ষমতায়ন বৃদ্ধি পায়।

সঞ্চয়ের প্রয়োজনীতা, সঞ্চয় আদায় ও ব্যবহারের নিয়মাবলী (Necessities of Savings, Rules of Savings Collection & Uses):

১। ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের সদস্য ষ্টেকহোল্ডার/কৃষকদের সবজি, ফল ও সুগন্ধি চাল ব্যাপক উৎপাদন ও বাজার ব্যবস্থাপনা শক্তিশালী করার জন্য ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন-বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি-র (এমএমসি) সঞ্চয় তহবিল গঠন করতে হবে। ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন-এমএমসি এর ব্যাংক একাউন্টে টাকা সঞ্চয় হলে উচ্চমূল্য ফসলের উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ কার্যক্রম শক্তিশালী ও লাভজনক করার উপর উপ-প্রকল্প জমা দিয়ে প্রতিযোগীতামূলক পরিবেশে **PARTNER Program** এর কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর থেকে **Project Grant** পাওয়ার সুযোগ রয়েছে।

২। ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন-এমএমসি ব্যাংক একাউন্টে সঞ্চয় তহবিল গঠনের জন্য ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন-বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি-র সিদ্ধান্ত অনুযায়ী প্রত্যেক সদস্য সামর্থ্য অনুযায়ী টাকা সঞ্চয় করবে। সঞ্চয়ের টাকার পরিমাণ সদস্যদের আর্থিক সামর্থ্য অনুযায়ী কম-বেশি হতে পারে যেমন - কোন কোন সদস্যের সামর্থ্য কম, মাসে টাকা ১,০০০/- সঞ্চয় করবে। কোন কোন সদস্যের সামর্থ্য বেশি মাসে টাকা ১০,০০০/- বা টাকা ২০,০০০/- সঞ্চয় করবে। সঞ্চিত টাকার পরিমাণ অনুযায়ী লভ্যাংশ পাবে। বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির মাসিক সভা শেষে সদস্যগণ কোষাধ্যক্ষের নিকট সঞ্চয়ের টাকা জমা দিবেন। সঞ্চয়ের টাকা কোষাধ্যক্ষ ৩ (তিন) দিনের মধ্যে ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন-এমএমসি ব্যাংক একাউন্টে জমা দিবেন।

৩। মাসিক সঞ্চয়ের টাকা ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির সদস্যদের ব্যক্তিগত পাস বইতে লিপিবদ্ধ করার পর সঞ্চয়কৃত টাকার পরিমাণ সঠিকভাবে লিখিত আছে কিনা তা সংশ্লিষ্ট সদস্য দেখে নিবেন।

৪। পাস বই প্রতি মাসে একবার কেন্দ্রে নিয়ে আসবেন এবং কোষাধ্যক্ষ কর্তৃক যাচাই করে নিবেন।

৫। এই পাস বই কোনভাবেই হস্তান্তর যোগ্য নহে।

৬। সঞ্চয় জমা দেয়ার সময় অবশ্যই এই পাস বই সঙ্গে আনতে হবে।

৭। সঞ্চয় তহবিল দ্রুত সমৃদ্ধির জন্য প্রত্যেক ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের সদস্য মাসিক সঞ্চয় নিজ নিজ বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির কোষাধ্যক্ষের নিকট জমা দিবেন এবং সঞ্চয়কারীর পাস বইতে লিপিবদ্ধ থাকবে।

৮। ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন-বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি সদস্যদের মাসিক সঞ্চয়ের ক্ষেত্রে প্রতি মাসের সভার দিনে সঞ্চয় প্রদান করতে হবে। অন্যথায় ৫ (পাঁচ) টাকা জরিমানা প্রদান করতে বাধ্য করতে হবে।

ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি সদস্যদের সঞ্চয় ও ঋণ কর্মসূচির জন্য ব্যবহৃত পাস বইয়ের নমুনা ঃ

সদস্য/সদস্যদের সত্যায়িত ছবি

ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের আর্থিক ক্ষমতা উন্নয়ন

ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন এর

সঞ্চয় কর্মসূচীর পাস বই

বহি নং-

ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন -বাজার ব্যবস্থাপনা
কমিটি সদস্যের নামঃ ....
পিতার নামঃ ....
গ্রামঃ ....
ইউনিয়নঃ ....
উপজেলাঃ ....
জেলাঃ ....
ইস্যুর তারিখঃ ....

সহযোগিতায়ঃ

পার্টনার প্রোগ্রাম, হর্টেক্স ফাউন্ডেশন
কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর এর কৌশলগত অংশীদার

ব্যক্তিগত সঞ্চয় পাস বই

তারিখ	সঞ্চয়	মোট	উত্তোলন	ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন-এমএমসি কোষাধ্যক্ষের স্বাক্ষর	মন্তব্য

সদস্যদের মধ্যে লাভ/মুনাফা বিতরণ পদ্ধতি ঃ

ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন-বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির সঞ্চয়ের অর্থ কৃষি ব্যবসায়ে বিনিয়োগ করে অধিক মুনাফা অর্জন করতে পারে। বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির সিদ্ধান্ত অনুসারে মুনাফা বন্টন হবে। তা না হলে দুর্নীতি হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

মুনাফা বন্টনে নিম্নের মূল নীতি অনুসরন করতে হবে ঃ

- সদস্যদের সঞ্চয়ে টাকার পরিমাণ।
- সঞ্চয় থেকে বিনিয়োগের পরিমাণ।
- কৃষি ব্যবসা বাস্তবায়নে অবদান ও কত সময় বা শ্রম দিয়েছেন।

প্রথম দিন
ষষ্ঠ অধিবেশন ঃ বিকাল ১৫:০০ থেকে ১৬:০০

চুক্তিভিত্তিক ফসল উৎপাদন
(Contract Farming)

এ পাঠশেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ

- চুক্তিভিত্তিক উৎপাদন কি এবং কেন প্রয়োজন তা জানতে পারবেন;
- চুক্তিভিত্তিক ফসল উৎপাদন ও বিক্রির প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

সময়ঃ ৬০ মিনিট

চুক্তিভিত্তিক উৎপাদন কি?

চুক্তিভিত্তিক উৎপাদন একটি বাণিজ্যিক প্রক্রিয়া। এই প্রক্রিয়ায় সংগঠনের উৎসাহি উদ্যোগী কৃষক/ষ্টেকহোল্ডারগণ এবং ব্যবসায়ির মধ্যে (যেমন রপ্তানিকারক, কৃষিপণ্য প্রক্রিয়াজাতকারক, সুপার ষ্টোর, সরকারি প্রতিষ্ঠান, পাইকার) একটি আনুষ্ঠানিক চুক্তি সম্পাদিত হয় যার মাধ্যমে ফসল উৎপাদন ও সরবরাহের সমন্বয় সাধন করা হয়। চুক্তির আওতায় কৃষক/ষ্টেকহোল্ডারগণ ব্যবসায়িদের প্রয়োজন অনুসারে বেধে দেয়া সময়ে নির্বাচিত জাতের ফসলের গুণগত মানসম্পন্ন ফসল নির্দিষ্ট পরিমাণে উৎপাদন ও সরবরাহ করে। অন্যদিকে, ব্যবসায়িগণ চুক্তি অনুযায়ী চাহিদামত ফসল উৎপাদনের জন্য কৃষকদের কারিগরি সহায়তা ও প্রয়োজন অনুযায়ী উপকরণ প্রদান করেন। যেমন প্রশিক্ষণ, প্রশিক্ষণ শেষে ভাল বীজ, অনুমোদিত মাত্রায় সার, বালাইনাশক, ফসল উৎপাদনের সঠিক প্রযুক্তি পেপার যেমন বুকলেট, শ্রমিক নিয়োজিত করার জন্য আর্থিক ঋণ ইত্যাদি। এছাড়া উৎপাদিত কৃষিপণ্য কি পরিমাণ, কত মূল্যে, কখন কি ধরনের প্যাকেজিংয়ে সরবরাহ করা হবে ইত্যাদি সব চুক্তিতে উল্লেখ থাকে।

চুক্তিভিত্তিক উৎপাদন কেন প্রয়োজন?

একজন স্বতন্ত্র ক্ষুদ্র কৃষকের উৎপাদিত ফল, সবজি বা সুগন্ধি চালের পরিমাণ অত্যন্ত অল্প এবং গুণগত মানসম্পন্ন না হওয়ায় আজকের প্রতিযোগিতামূলক বাজারে সামর্থবান ব্যবসায়িদের দৃষ্টি আকর্ষণ করতে পারছে না। ক্ষুদ্র কৃষকরা সাধারণত খামারে বা স্থানীয় বাজারে মধ্যস্বত্বভোগীদের নিকট কৃষিপণ্য তুলনামূলকভাবে কম মূল্যে বিক্রি করছে। ফলে কৃষিতে বিনিয়োগ বাড়ছে না। কৃষিপণ্যের গুণগত মান উন্নত এবং নিরাপদ হচ্ছে না।

বর্তমানে কৃষি ব্যবসায়িগণ, কিছু ব্যতিক্রম ছাড়া (যেমন: বোম্বে সুইটস এর পটেটো চিপস তৈরির জন্য চুক্তিভিত্তিক চাষাবাদের মাধ্যমে আলু উৎপাদন ও সরবরাহের ব্যবস্থা বাস্তবায়ন করছে) সরবরাহকারীদের মাধ্যমে বা কাঁচা বাজার থেকে তাজা ফল, সবজি ক্রয় ও বিক্রয় করে, ফলে নিম্নে উল্লেখিত পরিস্থিতি সৃষ্টি হচ্ছে:

- বাজার চাহিদার সাথে সঙ্গতিপূর্ণ সরবরাহ হচ্ছে না;
- কৃষিপণ্যের গুণগত মান বজায় থাকছে না;
- কৃষক/ব্যবসায়িগণ বিশেষ করে তাজা ফল ও সবজির বাজার নিয়ন্ত্রণ করতে পারছে না;
- সতেজ সবজি ও ফলের বাজার সরবরাহ চেইন খুবই লম্বা, অনেক এক্টরস জড়িত যার ফলে বিশেষভাবে তাজা শাকসবজি সরবরাহ কাজে যেমন- পরিবহন, কৃষিপণ্য গাড়ীতে উঠানো নামানো কাজে শ্রমের মজুরী, অপচয়, ইত্যাদি ব্যয় যোগ হয়ে কৃষিপণ্যের দাম বেড়ে যায় এবং গুণগত মান খারাপ হয়;
- গুণগত মান ও ট্রেসেবিলিটি রক্ষণাবেক্ষণ না করায় রপ্তানিকারকদের পাঠানো তাজা ফল ও সবজির কনসাইনমেন্ট বিদেশের পোর্টে প্রায়ই বাতিল হয়ে যাচ্ছে।

এছাড়া, উচ্চমূল্যের ফল ও সবজি চুক্তিভিত্তিক উৎপাদন ও বাজারজাতকরণে নিম্নে উল্লেখিত অনেকগুলো বড় ধরনের সমস্যা বিদ্যমান-

- ক্ষুদ্র কৃষকদের শক্তিশালী Stakeholder Organization না থাকায় তাজা কৃষিপণ্য যেমন ফল, সবজি, সুগন্ধি চাল বাজারজাতকরণে দর কষাকষির ক্ষমতা সীমিত/দর কষাকষিতে কৃষকের অবস্থান খুবই দূর্বল;
- চুক্তিভিত্তিক উৎপাদন পেপারে শর্তাবলী অর্থাৎ ফসল উৎপাদন, কৃষক ও ব্যবসায়িদের দায়-দায়িত্ব দৃঢ়ভাবে উপস্থাপিত এবং বাস্তবায়ন হয় না;
- উচ্চমূল্যের ফল ও সবজি উৎপাদন, ফসল সংগ্রহ পরবর্তী কার্যক্রম বাজারজাতকরণের সঠিক ও উন্নত কারিগরি জ্ঞান ও দক্ষতার অভাব;
- তাজা ফল ও সবজির গুণগত মান নিশ্চিত করা একটি বড় ধরনের বিষয়;

চুক্তিভিত্তিক ফসল উৎপাদন ও বিক্রির প্রক্রিয়া:

- প্রতিশ্রুতিশীল, বিত্তবান ও চুক্তিভিত্তিক উৎপাদনে আগ্রহী কৃষিপণ্য প্রক্রিয়াজাত কোম্পানি ও অন্যান্য ব্যবসায়ি নির্বাচন করা;
- নির্বাচিত কোম্পানি বা ব্যবসায়িদের সাথে আলাপ আলোচনা করে ফল ও সবজির জাত নির্বাচন করা;
- নির্বাচিত ফল ও সবজি প্রকল্প এলাকার যে সমস্ত উপজেলায় উৎপাদন হয় সেই এলাকায় চুক্তিভিত্তিক উৎপাদন এলাকা হিসেবে বিবেচনা করা;
- এছাড়া ফল ও সবজি উৎপাদন এলাকা বৃদ্ধির জন্য মাটি, পানি, আবহাওয়া বিবেচনা করে নতুন এলাকা নির্বাচন করা যেতে পারে;
- কৃষক নির্বাচনের শুরুতে, চুক্তিভিত্তিক উৎপাদনের সুবিধাসমূহ নির্বাচিত গ্রামগুলো কৃষকদের সাথে ব্যাখ্যা করে সচেতনতা সৃষ্টি করা;
- চুক্তিভিত্তিক ফসল উৎপাদনের আওতায় কৃষকদের দায়িত্ব, অধিকার এবং নৈতিক বাধ্যবাধকতা সম্পর্কে সচেতন করতে হবে। ফলে কৃষকগণ চুক্তিবদ্ধ হলে নির্দিষ্ট সময়ে গুণগত মান সম্পন্ন ফসল উৎপাদন ও সরবরাহের জন্য দায়িত্ববান হবেন;
- চুক্তিভিত্তিক ফসল উৎপাদন প্রক্রিয়া টেকসই করার জন্য Stakeholder Organization এবং ব্যবসায়িদের মধ্যে বিশ্বাস এবং সম্মানজনক অংশিদারীত্বের ভিত্তিতে কাজ করার পরিবেশ ও আস্থা সৃষ্টি করা প্রয়োজন। এজন্য, ব্যবসায়িদের জন্য নির্বাচিত ফসলের উৎপাদিত এলাকা পরিদর্শনের ব্যবস্থা করা। Stakeholder Organization এর সদস্য কৃষকগণ এবং ব্যবসায়িদের মধ্যে সভার আয়োজন করা;
- একজন ব্যবসায়ি যখন ফসল উৎপাদনের জন্য কৃষকদের ভাল মানের বীজ ও সার সরবরাহ করবেন, প্রশিক্ষণ ও কারিগরি সহায়তা দিবেন, ঋণ দিবেন, ফসল সংগ্রহের সেড ও গুদাম ঘর তৈরি করবেন তখনই দীর্ঘমেয়াদী ব্যবসা করার সুযোগ সৃষ্টি হবে এবং বিশ্বাসযোগ্য সম্পর্ক সৃষ্টি হবে;
- নির্বাচিত চুক্তিবদ্ধ কৃষকদের মৌলিক তথ্য নিয়ে (নাম, ফল ও সবজি চাষের জন্য জমির পরিমাণ, গ্রাম, ইউনিয়ন, উপজেলা, জেলা, ফোন) একটি ডাটাবেজ তৈরি এবং হালনাগাদ করা;
- নির্বাচিত কৃষকদের নিয়ে অংশগ্রহণমূলক সভায় চুক্তিভিত্তিক উৎপাদন কৃষক গ্রুপ গঠন করা, ব্যবস্থাপনা কমিটি গঠন এবং সংগঠনের উদ্দেশ্য এবং যৌথভাবে কাজ করার নিয়মাবলী ঠিক করা। যেমন-ফসল উৎপাদন কার্যক্রমে খরচ কমানো এবং অধিক মুনাফা অর্জনের জন্য যৌথভাবে কৃষি উপকরণ ক্রয় এবং উৎপাদিত কৃষিপণ্য যৌথভাবে বিক্রি করা। ফসল উৎপাদনের সঠিক প্রযুক্তি ব্যবহারের অভিজ্ঞতা বিনিময় করা, ফসলের মাঠ পরিদর্শন এবং সমস্যা সনাক্ত করে সমাধানের প্রযুক্তিগত দিকগুলো আলোচনা করে সিদ্ধান্ত নেয়া;

- কৃষকগণ মাঠ সমস্যা সমাধান না করতে পারলে চুক্তিবদ্ধ ব্যবসায়ি প্রতিষ্ঠানের টেকনিক্যাল কর্মকর্তা কিংবা উপ-সহকারী কৃষি কর্মকর্তার সাথে যোগাযোগ করতে হবে;
- ব্যবসায়িগণ এবং Stakeholder Organization এর সদস্যগণ অংশগ্রহণমূলক আলাপ-আলোচনার মাধ্যমে তাদের ভূমিকা ও দায়িত্ব ঠিক করবেন;
- চুক্তিভিত্তিক উৎপাদনের আওতায় ফসল উৎপাদন এলাকায় আবহাওয়ার পরিস্থিতি, মাঠ ফসলের রোগ ও পোকা-মাকড়ের আক্রমণের লক্ষণ অনুসারে সঠিক ব্যবস্থা গ্রহণ করলে ফসলের কাঙ্খিত উৎপাদন ও গুণগত মান বজায় রাখা যায়।

উপসংহার:

বাংলাদেশে বিভিন্ন রকম কৃষি জলবায়ু অঞ্চল বিদ্যমান। প্রত্যেক কৃষি জলবায়ু অঞ্চলের মাটি, পানি, আবহাওয়া বিবেচনা করে বাজার চাহিদা মোতাবেক ফসল (ফল, সবজি, সুগন্ধি চাল) বাণিজ্যিক ভিত্তিতে উৎপাদনের সুযোগ রয়েছে।

- চুক্তিভিত্তিক উৎপাদন কার্যক্রমের মাধ্যমে কৃষিপণ্যের ঝুঁকিপূর্ণ মূল্যকে টেকসই লাভজনক মূল্যে পরিণত করা যায়;
- বাংলাদেশের কৃষি উৎপাদন ও বিপণন সমস্যা সমাধানে চুক্তিভিত্তিক উৎপাদন একটি সম্ভাব্য সমাধান হতে পারে;

এছাড়া চুক্তিভিত্তিক উৎপাদনের আওতায় ব্যবসায়িদের চাহিদা মোতাবেক মানসম্পন্ন নিরাপদ ফল ও সবজি উৎপাদনের জন্য সরকারি ও ব্যক্তি মালিকানাধীন সংস্থাগুলোর কারিগরি সহায়তা প্রয়োজন যেমন-ভাল মানের বীজ ও সারের সহজলভ্যতা, সঠিক প্রযুক্তি তথ্য, সেচের পানি ও আর্থিক ঋণ প্রাপ্তির সুযোগ সৃষ্টি হয়। পরিশেষে, উৎপাদিত কৃষিপণ্য নীট মুনাফায় বিক্রির সুযোগ ও ব্যবস্থা হয়। ফলে উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ খাতের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলের লাভবান হওয়ার সুযোগ সৃষ্টি হয়।

প্রথম দিন

সপ্তম অধিবেশন ঃ বিকাল ১৬:০০ থেকে ১৭:০০

কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণের ধারণাসমূহ
(Marketing Concepts of Agricultural Commodity)

এ পাঠ শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ -

- কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণ কি এবং বাজারজাতকরণের উপাদানসমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- ফল ও সবজি মুনাফায় বিক্রি করতে হলে কি কি বিষয় বিবেচনা করতে হবে এ বিষয়ে উপদেশ দিতে পারবেন;
- কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণের কৌশলসমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- ফল ও সবজি বাজারজাতকরণের চ্যানেলসমূহ সম্পর্কে ধারণা পাবেন এবং সম্ভাবনাময় চ্যানেলের মাধ্যমে কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণের পরামর্শ দিতে পারবেন।

সময়: ৬০ মিনিট

১. সূচনা (Introduction)

কৃষকদের উৎপাদিত কৃষিপণ্য লাভজনক দামে বিক্রির উপর তাদের পরিবারগুলোর ভরণ পোষণ ও ফসল উৎপাদন কার্যক্রমের টেকসই উন্নতি নির্ভর করে। বর্তমানে কৃষকরা ফল, সবজি বিক্রি করে আশাতীতভাবে লাভবান হচ্ছে না। মৌসুমের কোন কোন সময় লোকসানে বিক্রি করছেন। এর অন্যতম কারণ হলো, কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণে জ্ঞানের অভাব। এ কারণে কৃষকরা বাজার চাহিদা মোতাবেক উন্নত মানসম্পন্ন ফল, সবজি উৎপাদন করতে পারছে না, তাছাড়া একটি উন্নতমানের কৃষিপণ্য উৎপাদন করার পর যদি বাজারজাতকরণের সঠিক কৌশল অনুসরণ করে বিক্রি করা না হয় তবে কখনই মুনাফা অর্জন করা সম্ভব হবে না এবং ফসল উৎপাদন কার্যক্রম লোকসানে পরিণত হবে। তাই বাজারজাতকরণের জ্ঞান অর্জনের মাধ্যমেই কৃষকগণ উন্নতমানের ফল, সবজি উৎপাদন এবং লাভজনক দামে বিক্রি নিশ্চিত করতে পারে।

২. কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণ কি?

ক্রেতার চাহিদা মত ফল ও সবজি উৎপাদন ও মুনাফায় বিক্রি করাই হল বাজারজাতকরণ।
বাজারজাতকরণ মূলত দু'টি বিষয়ের উপর গুরুত্ব আরোপ করে:

- বাজারজাতকরণ প্রক্রিয়া ব্যবসায়ি/ভোক্তার চাহিদা ভিত্তিক হতে হবে;
- বাজারজাতকরণ একটি বাণিজ্যিক প্রক্রিয়া। এই প্রক্রিয়ার সাথে সম্পৃক্ত যেমন কৃষক, ব্যবসায়ি, পরিবহনকারী, প্রক্রিয়াজাতকারক কোম্পানি ইত্যাদি সকলকে লাভবান হতে হবে। এদের মধ্যে কেউ লাভবান না হলে বাজারজাতকরণ কার্যক্রম চালিয়ে যেতে ব্যর্থ হবেন। অর্থাৎ টেকসই হবে না।

২.১ বাজারজাতকরণের উপাদানসমূহ নিম্নে উল্লেখ করা হলো:

- ফল ও সবজি উৎপাদনের পূর্বে কৃষক ভাই বোনদের বাজার/ক্রেতা কি কি কৃষিপণ্য (ফসল ও জাত), কত পরিমাণ এবং কিভাবে (গ্রেড করা, পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা, পণ্যের উৎপাদন তথ্য, প্যাকেজিং ইত্যাদি) চায় তা আলাপ আলোচনা করে জেনে উৎপাদন ও বিক্রি করা উচিত;
- বাজার চাহিদা মোতাবেক গুণগত মানসম্পন্ন ফল ও সবজি উৎপাদন ও দর কষাকষি করে বিক্রি করলে উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ কাজ লাভজনক হবে, কৃষিপণ্য উৎপাদনে বিনিয়োগ বাড়বে এবং টেকসই হবে।

- নির্বাচিত বাজারে/ক্রেতার নিকট পণ্য পৌঁছাতে পদক্ষেপ/কার্যক্রম গ্রহণ করা;
- সঠিক সময়ে সঠিক পণ্য সরবরাহ করার জন্য উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ চেইন কার্যকর রাখা;
- উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ কার্যক্রম চলমান রাখার জন্য যথেষ্ঠ নীট মুনাফা অর্জন করা;
- ব্যবসায়ি/ক্রেতাগণকে পণ্য সম্পর্কে জানানোর জন্য প্রচার কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা।

বাজারের চাহিদা মোতাবেক গুণগত মানসম্পন্ন ফল, সবজি উৎপাদন এবং সংগ্রহোত্তর কার্যক্রম না করে নিম্নমানের কৃষিপণ্য বাজারে সরবরাহ করলে উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ কাজ লোকসানে পরিণত হবে।

৩. ফল ও সবজি বিক্রি করে লাভবান হতে হলে কৃষক ভাই-বোনদের নিম্নে উল্লেখিত বিষয়সমূহ গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করতে হবে:

- তাজা পরিপক্ক ফল, সবজি সরবরাহ করা;
- দেখতে ভাল, আকার ও আকৃতি এবং রংয়ের দিক থেকে একই মানের;
- রোগ ও পোকামাকড়ের আক্রমণ মুক্ত;
- ফল, শাকসবজিতে ক্ষতিকারক রাসায়নিক পদার্থের অতিরিক্ত উপস্থিতি না থাকা;
- পোকা ও রোগাক্রান্ত, কাটা, আঘাত প্রাপ্ত, ফুটা, অতিরিক্ত পরিপক্ক কৃষিপণ্যের চাহিদা ও বাজার মূল্য খুবই কম;
- তাজা নিরাপদ বিষমুক্ত ফল, সবজির চাহিদা ও বাজার মূল্য তুলনামূলকভাবে বেশী;
- ভোক্তা নিরাপদ ফল ও সবজি শতকরা ৫০% বেশী দামে ক্রয় করতে চায়;
- ব্যবসায়িগণ নিরাপদ ফল ও সবজি শতকরা ১০ থেকে ২০ ভাগ বেশী দামে ক্রয় করতে চায়;
- ভাল মূল্য পেতে হলে ফল, শাকসবজি ক্ষেত থেকে সংগ্রহ করার পর পরিস্কার পানিতে ধুয়ে পরিস্কার করা, বাছাই করা, গ্রেড করা;
- উৎপাদন খরচ ও বাজার তথ্য (চাহিদা ও মূল্য) বিবেচনা করে ফল ও শাকসবজির বিক্রয় মূল্য নির্ধারণ করা ও দর কষাকষি করে বিক্রি করা।

৪. কৃষক ভাই বোনদের ফল ও সবজি ক্ষেত থেকে সংগ্রহ ও বিক্রি করার আগে নিম্নে উল্লেখিত তথ্যসমূহ জেনে নিয়ে বিক্রি করলে লাভবান হতে পারবেন:

- বাজারে উৎপাদিত ফল, শাকসবজির দাম কত, উচ্চমূল্য কোন সময় থাকে এবং কম মূল্য কখন থাকে তা জানতে হবে;
- কম মূল্যের সময়কে লক্ষ্য করে উৎপাদন ও ক্ষেত থেকে ফসল সংগ্রহ করা উচিত নয়;
- কোন বাজারে/কোন ক্রেতার নিকট বিক্রি করবেন;
- বাজারে ফল, শাকসবজির আমদানির পরিমাণ কেমন তা জেনে বিক্রির জন্য ক্ষেত থেকে সংগ্রহ করা উচিত;
- পরিবহন কিভাবে করা হবে;
- বাজারজাতকরণের খরচ - ফসল সংগ্রহ, বাছাই, গ্রেডিং, ওয়াশিং (ধৌতকরণ), প্যাকেজিং, পরিবহন, লোডিং/আনলোডিং, ইজারাদার কমিশন, আড়ৎদার কমিশন ইত্যাদি জেনে হিসাব নিকাশ করে কৃষিপণ্য বাজারে সরবরাহ করা উচিত।

৫. কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণের কৌশল ও চ্যানেল (Marketing Technique & Channels)

ফল ও সবজি বিক্রি করে লাভবান হতে হলে কৃষক ভাই-বোন/Stakeholder-দের বাজারজাতকরণ উন্নয়ন কৌশল গ্রহণ করতে হবে। বাজারজাতকরণে সাফল্য প্রদান করবে এমন কয়েকটি কৌশল নিম্নে বর্ণনা করা হলোঃ

৫.১. ক্রেতা সনাক্তকরণ (Trader Identification)
ফল ও সবজি বাজারজাতকরণে নিম্নে উল্লিখিত বৈশিষ্ট্যসমূহ বিবেচনা করে ক্রেতা সনাক্ত করতে হবেঃ

- ফল ও সবজি ক্রয়ের আগাম কথা দিয়ে কথা মত ক্রয় করে;
- লেনদেন ভাল;
- সামর্থবান;
- ওজনে ঠকায় না;
- অনেক বছর ধরে সুনামের সাথে ব্যবসা করেন।

কৃষকগণ বাজারে ইজারাদার, বণিক সমিতি/বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির সাথে আলাপ আলোচনা করে সুনামধারী ব্যবসায়ি সনাক্ত করতে পারেন।

৫.২. ফল ও সবজির বাজার চাহিদা এবং সরবরাহের জন্য সংশ্লিষ্ট বিষয়সমূহ নির্দিষ্টভাবে জানা (Market specification of the products)
ফল ও সবজি বাজারজাতকরণ কার্যক্রম পরিচালনার জন্য সনাক্তকৃত ব্যবসায়ির সাথে আলাপ-আলোচনা করে সুনির্দিষ্টভাবে নিম্নের তথ্য জেনে নিতে হবেঃ

- কি কি প্রকার ফল ও শাকসবজির চাহিদা আছে, যেগুলোর অধিক দাম পাওয়া যাবে;
- কোন জাত কত পরিমাণ প্রয়োজন;
- কোন মাসে কোন দিনগুলোতে কোন কোন ফল (যেমন আম, কাঁঠাল), শাক-সবজি যেমন আলু, বেগুন, মিষ্টিকুমড়া, করলা, টমেটো (শীতকালীন, গ্রীষ্মকালীন) প্রয়োজন;

ফল ও সবজি সংগ্রহোত্তর কার্যক্রম : বাছাই করা, গ্রেড করে ভাল ও নিম্ন মানের ফল সবজি আলাদা করা, জীবাণুমুক্ত পরিস্কার পানিতে ধৌত করা।

প্যাকেজিং: ক্রেতার সাথে আলাপ করে কি ধরনের প্যাকেজিং যেমন প্লাষ্টিক ক্রেটস/পেপার কার্টুন ইত্যাদি এবং প্যাকেজিং সাইজ কত কেজি তা ঠিক করে নিতে হবে। এ ছাড়া প্যাকেজিং এর খরচ কত টাকা হতে পারে তা জেনে নিতে হবে।

পরিবহন: বাজারে ফল ও সবজি পৌঁছানোর জন্য কি ধরনের পরিবহন ব্যবহার করা হবে এবং খরচ কত তা জেনে নিতে হবে।

৫.৩ ফল ও সবজি মূল্য নির্ধারণ (Price Determination)
উৎপাদন খরচ (রেজিষ্টার থেকে হিসাব করে বের করতে হবে), ফসল সংগ্রহ ও সংগ্রহোত্তর কার্যক্রম (বাছাই, গ্রেডিং, ধোয়া, প্যাকেজিং, পরিবহন), ইজারাদার টোল, মূলধন খরচ, আশাতীত নেট লাভ, ইত্যাদি সবগুলো বিষয় যোগ করে ফল ও সবজির বিক্রয় মূল্য সাধারণত নির্ধারণ করা হয়।
এ ছাড়া ফল ও সবজি কোথায়, কবে, কার নিকট বিক্রি করবে তার উপর মূল্য প্রভাবিত হয়, যেমন:

- বড় ধরনের ব্যাপারির নিকট বা সুপার ষ্টোর চেইনসপ এজেন্টের নিকট তুলনামূলকভাবে অধিক মূল্যে বিক্রয় করা যেতে পারে যদি পণ্যের পরিমাণ এবং গুণগতমান চাহিদা মত হয়;
- কমিশন এজেন্ট/আড়ৎদারের মাধ্যমে পাইকারী মূল্যে খুচরা বিক্রেতাদের নিকট বিক্রয় করা যেতে পারে যদি ফল ও সবজি পরিমাণ এবং গুণগত মান ভাল থাকে;
- ভোক্তার নিকট খুচরা মূল্যে বিক্রি করে অধিক লাভবান হতে পারেন;
- কৃষি প্রক্রিয়াজাতকরণ কোম্পানীগুলোর সাথে চুক্তিভিত্তিক উৎপাদন (Contract farming) করে লাভজনক বাজারজাতকরণ নিশ্চিত করা যায়।

৫.৪ কৃষকদের আয় বৃদ্ধি করা (Improving Farmers' Returns)

কৃষকগণ উচ্চ মানসম্পন্ন ফল ও সবজি সরবরাহ/বিক্রি করে দীর্ঘকাল ধরে (in the longer term) অধিক মুনাফা অর্জন করতে পারেন, এজন্য, কৃষক ভাই-বোন/ষ্টেকহোল্ডারদের নিম্নে উল্লেখিত বিষয়সমূহ নিশ্চিত করতে হবেঃ

- ফল ও সবজি ক্ষেত/বাগান থেকে সংগ্রহের পর উচ্চ মান-সম্পন্ন ফল বা সবজি সংগ্রহোত্তর কার্যক্রম সম্পন্ন যেমন গ্রেডিং করে প্যাকেট করতে হবে;
- প্যাকেটের উপর কৃষকের নাম, ঠিকানা, ব্রান্ড চিহ্ন (Brand Image) লিখতে হবে;
- ব্রান্ড চিহ্নের আওতায় কৃষকগণ শুধুমাত্র উচ্চ মান-সম্পন্ন ফল বা সবজি সরবরাহ/বিক্রি করবেন;
- ব্রান্ড চিহ্নযুক্ত প্যাকেটে পাঠানো বা সরবরাহকৃত ফল/সবজি নিম্নমানের হলে ফেরত পাঠানো যাবে।

ফল ও সবজি উৎপাদন এলাকার অনেক দৃষ্টান্ত আছে যে উচ্চ মানসম্পন্ন কৃষিপণ্য সরবরাহ করে কৃষকগণ লাভজনক মূল্য (Premium prices) ও সুনাম অর্জন করেছেন। কিন্তু ইহা গুরুত্বের সাথে মনে রাখতে হবে যে কৃষিপণ্য বিক্রি করে সুনাম অর্জন করতে অনেক বৎসর/সময় লেগে যায়, অন্যদিকে কৃষকদের পাঠানো দুই/একটি ফল বা সবজি প্যাকেট নিম্নমানের হলে দ্রুত অর্জিত সুনাম ধ্বংস হয়ে যায়।

৫.৫ গ্রুপ ভিত্তিক ফল ও সবজি পরিবহন করে শহরের বাজারে বিক্রি করা (Group Transportation)

Stakeholder/Farmers Group সদস্য কৃষকগণ তাঁদের উৎপাদিত উচ্চ মানসম্পন্ন ফল, সবজি একই ট্রাকে/পিকআপে জেলা/বিভাগীয় শহরের পৌর বাজার বা পাইকারী বাজারে (কারওয়ান বাজার, যাত্রাবাড়ি পাইকারী বাজার, শ্যাম বাজার, মিরপুর কাঁচা বাজার, ইত্যাদি) ও সুপার ষ্টোর চেইন সপগুলোতে বিক্রি করে অধিক লাভবান হতে পারেন। এ জন্য নিম্নের কৌশল অনুসরণ করতে হবে:

- অংশগ্রহণকারী প্রতিজন কৃষকের ফল,সবজি আলাদা প্যাকেট করে কৃষকের নাম, ঠিকানা ও পণ্যের পরিমাণ লিখতে হবে;
- কৃষকদের মধ্যে দুই/তিন জন কৃষক প্রতিনিধি শহরের বাজারে পরিবহন ও বিক্রির দায়িত্ব পালন করবেন;
- পরিবহন খরচ ও বিক্রয়কারী প্রতিনিধিগণের মজুরি বাজারজাতকরণ কাজে অংশগ্রহণকারী কৃষকগণ বহন করবেন; এক্ষেত্রে কৃষকের ফল, সবজির পরিমাণ অনুসারে পরিবহন ও বিক্রয় কর্মীর মজুরি পরিশোধ করবেন;
- যৌথভাবে ফল ও সবজি পরিবহন ও বিক্রি করলে বাজারজাতকরণ খরচ হ্রাস পাবে এবং লাভজনক দামে বিক্রি করা যাবে।

৫.৬ নতুন বাজারজাতকরণ উদ্যোগ গ্রহণের প্রক্রিয়া (Process of New Marketing Initiative)

কৃষক তার উৎপাদিত ফল ও সবজি সনাক্তকৃত একজন সম্ভাবনাময় ব্যবসায়ির নিকট বিক্রির উদ্যোগ নিয়ে লাভজনক বাজারজাতকরণ ব্যবসা প্রতিষ্ঠা করতে পারেন।

এ জন্য নিম্নের পদক্ষেপ অনুসরণ করতে হবে:

- উৎপাদিত ফল ও সবজির নমুনা (Sample) সনাক্তকৃত ব্যবসায়ির নিকট পাঠাতে হবে;
- নমুনা দেখে পছন্দ হলে এবং তুলনামূলকভাবে অধিক লাভজনক দামে বিক্রির প্রস্তাব পেলে একটি পরীক্ষামূলক বাজারজাতকরণ কর্মসূচি শুরু করতে পারে;
- পরীক্ষামূলক বাজারজাতকরণ কর্মসূচির প্রথম থেকে তৃতীয় বার পর্যন্ত অল্প অল্প পরিমাণ ফল ও সবজি সরবরাহ করে বাজারজাতকরণ পদ্ধতির গুরুত্বপূর্ণ বিষয়সমূহের যেমন মূল্য পরিশোধ ব্যবস্থা, পরিবহন, গুণগত মান ইত্যাদি সমঝোতায় পৌঁছার সুযোগ গ্রহণ করতে পারে;

- পরীক্ষামূলক বাজারজাতকরণের সময় মূল্যায়ন করতে পারে যে দীর্ঘমেয়াদে ফল ও সবজি বাজারজাতকরণ ব্যবসা লাভজনক হবে কি না;
- বিতর্ক, অভিযোগ, ভুল বোঝাবুঝি থাকলে তা আলাপ আলোচনা এবং যোগাযোগের মাধ্যমে নিরসন করতে পারেন;

বাজারজাতকরণ ব্যবসায়ি সম্পর্ক বিশ্বাসের উপর ভিত্তি করে প্রতিষ্ঠিত হয়। পরীক্ষামূলক বাজারজাতকরণের সময় ক্রেতা, বিক্রেতা এক অপরকে বুঝতে, বিশ্বাস অর্জন এবং কিভাবে ব্যবসা পরিচালিত হয় তা জানতে সাহায্য করে।

৫.৭ বাজারজাতকরণ চ্যানেলসমূহ

একটি কার্যকর বাজারজাতকরণ চ্যানেলের মাধ্যমে ফল, সবজি, সুগন্ধী চাল বিক্রি করলে ক্ষুদ্র ও প্রান্তিক কৃষকগণ লাভজনক মূল্য পেতে সক্ষম হবে। এতে কৃষকদের স্বার্থ সংরক্ষিত হবে এবং মধ্যস্বত্ত্বভোগীদের প্রভাব কমে যাবে।

প্রধান প্রধান বাজারজাতকরণ চ্যানেলগুলোর বহু স্তরে মধ্যস্বত্ত্বভোগী বিদ্যমান, প্রত্যেকেই কৃষক এবং ভোক্তার মধ্যে কৃষিপণ্যের দামের একটি অংশ নিজের পকেটে নিয়ে যাবে। কৃষকগণ উচ্চমূল্যের কৃষিপণ্য স্থানীয় বাজারে বিক্রি করে ভোক্তার মূল্যের শতকরা ২০ থেকে ৪০ ভাগ পায়। কৃষকগণ ক্ষেতে থেকে অগ্রিম ফল ও সবজির বাগান বিক্রি করে শতকরা ১৫ থেকে ৩০ ভাগ দাম পায়।

বাজারজাতকরণ চ্যানেলগুলো নিম্নে উল্লেখ করা হলোঃ

- প্রধান চ্যানেল: কৃষক-দালাল-বেপারী-কমিশন এজেন্ট-খুচরা বিক্রেতা-ভোক্তা শতকরা ৯০ ভাগ সবজি এই চ্যানেলের মাধ্যমে ভোক্তার নিকট পৌঁছায়;
- কৃষক ও ক্ষুদ্র ব্যবসায়ি (সুপার ষ্টোর চেইন সপ কর্তৃক মনোনীত এবং প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত) - সুপার ষ্টোর ডিসট্রিবিউশন সেন্টার - সুপার ষ্টোর খুচরা আউটলেট - ভোক্তা শতকরা ৩ ভাগ সবজি এই চ্যানেলের মাধ্যমে ভোক্তার নিকট পৌঁছে।

আম এর **ক্ষেত্রে প্রধান বাজারজাতকরণ চ্যানেল:**

- কৃষক - বেপারী (অগ্রিম বাগান ক্রয় করেন, আম স্থানীয় বাজার থেকে ক্রয় করেন) - কমিশন এজেন্ট-খুচরা বিক্রেতা - ভোক্তা।

সুগন্ধী চালের ক্ষেত্রে প্রধান বাজারজাতকরণ চ্যানেল:

- কৃষক-মধ্যস্বত্ত্বভোগী-রাইসমিলার-পাইকারী ও খুচরা বিক্রেতা-ভোক্তা;
- কৃষক-কৃষি প্রক্রিয়াজাতকরণ কোম্পানীর সাথে চুক্তিভিত্তিক ফসল উৎপাদন এবং বিক্রি (ডিসট্রিবিউটর/খুচরা বিক্রেতা-ভোক্তা)। এই চ্যানেল এর আওতায় কৃষক চাষাবাদ খরচের একটি অংশের নগদ টাকা, ভাল বীজ ও প্রযুক্তি পায়। উৎপাদিত সুগন্ধী ধান বিক্রির অগ্রীম দাম ঘোষণা করা হয় এবং বিক্রির নিশ্চয়তা থাকে;
- ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি চ্যানেল: Stakeholder/Farmers Group সদস্য কৃষকগণ- ফার্মার্স সেন্টার/ কৃষিপণ্য সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণ কেন্দ্র (সিসিএমসি)/প্যাক হাউজ- বেপারী/সুপার ষ্টোর এজেন্ট - কমিশন এজেন্ট-খুচরা বিক্রেতা-ভোক্তা।

এখানে উল্লেখ্য যে গত এসসিডিসি-এনএটিপি ফেজ-১ এবং এনএটিপি ফেজ-২; হর্টেক্স ফাউন্ডেশনের সহায়তায় সিআইজি কৃষক পরিচালিত সিসিএমসির মাধ্যমে ফল ও সবজি বিক্রি করে সিআইজি কৃষক সদস্যগণ শতকরা প্রায় ১০ থেকে ২০ ভাগ অধিক দামে বিক্রি করে লাভবান হয়েছেন।

দ্বিতীয় দিন প্রশিক্ষণ

দ্বিতীয় দিন

প্রথম অধিবেশন ঃ সকাল ৯:০০ থেকে ১০:০০

নিরাপদ ফল ও সবজি উৎপাদন কলাকৌশল
(Production Technology of Safe Fruits and Vegetables)

এ পাঠ শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ -

- বর্তমানে উৎপাদিত ফল ও সবজির গুণগত মান এবং নিরাপদ এ বিষয়ে অংশগ্রহণমূলক আলোচনা করতে পারবেন;
- গুণগত মানসম্পন্ন ফল ও সবজি উৎপাদনে উৎপাদনকালীন সময়ে যে সমস্ত গুরুত্বপূর্ণ বিষয় প্রভাব বিস্তার করে তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- গুণগত মানসম্পন্ন ফল ও সবজি উৎপাদনের জন্য বিবেচ্য বিষয়সমূহ জানতে এবং উপস্থাপনা করতে পারবেন।
- ফল ও সবজি অনিরাপদ হওয়ার কারণসমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- নিরাপদ ফল ও সবজি উৎপাদনে করণীয় বিষয়সমূহ উপস্থাপন করতে এবং পরামর্শ দিতে পারবেন।

সময়: ৬০ মিনিট

১. ভূমিকা

সাধারণত নিরাপদ খাবার ক্ষতিকর জীবাণুর দ্বারা সংক্রমিত নয়। নিরাপদ খাবারে উচ্চমাত্রায় ক্ষতিকারক রাসায়নিকের উপস্থিতি নাই। বর্তমানে নিরাপদ ফল, সবজি উৎপাদন এবং সরবরাহের বিশেষ অবস্থাগুলো নিম্নে উল্লেখ করা হলো ঃ

- মানসম্পন্ন নিরাপদ ফল ও সবজি ভোক্তাদের সুলভ মূল্যে সরবরাহ করা এ সময়ে একটি বড় ধরনের চ্যালেঞ্জ;
- বাংলাদেশে ফল ও সবজির উৎপাদন, ব্যবহার এবং রপ্তানি ক্রমান্বয়ে উন্নতি হচ্ছে। কিন্তু ফল ও সবজির গুণগত মান, উচ্চমাত্রায় রাসায়নিকের উপস্থিতি এবং ক্ষতিকারক জীবাণুর ঝুঁকি থেকে নিরাপদ কি না প্রশ্নাতীত। ভোক্তাদের উপলব্ধি যে বাজারে সরবরাহকৃত ফল ও সবজিতে উচ্চমাত্রায় বালাইনাশকের উপস্থিতির কারণে স্বাস্থ্য ঝুঁকির মধ্যে আছে;
- ক্ষেতে ফল ও সবজি উৎপাদন থেকে খাবার টেবিলে সরবরাহ পর্যন্ত গুণগতমান এবং স্বাস্থ্যসম্মত নিরাপদ অবস্থা বজায় রাখার জন্য প্রতিরোধক ব্যবস্থা হিসেবে ভাল কৃষি প্রযুক্তিসমূহ প্রয়োগ খুবই আবশ্যক;
- ব্যবসায়িদের বিশেষ করে খুচরা বিক্রেতাদের পর্যায়ে সঠিক সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি ও জ্ঞানের অভাব, ভোক্তাদের জন্য মানসম্পন্ন নিরাপদ ফল ও সবজি সরবরাহ হচ্ছে না। প্রচলিত পদ্ধতিতে হ্যান্ডলিং করার ফলে বর্তমানে বাংলাদেশে ফল ও সবজির সংগ্রহোত্তর ক্ষতির পরিমাণ প্রায় শতকরা ২২ - ৪৪ ভাগ;
- বাংলাদেশে নিরাপদ ফল, সবজি উৎপাদন এবং সরবরাহের উপর উন্নতমানের সামগ্রিক ও ব্যাপক কাজ না হওয়ায় এই সম্পর্কিত বিষয়ের উপর প্রতিবেদন খুবই অপ্রতুল। নিরাপদ ফল ও সবজি উৎপাদন এবং সরবরাহে ঝুঁকিসমূহের কারণ হচ্ছে উচ্চমাত্রায় রাসায়নিক, ভারী ধাতব পদার্থ, জৈব বিষ এবং ক্ষতিকর অণুজীবের উপস্থিতি;
- যদিও ফল ও সবজির রপ্তানি পরিমাণ পূর্বের তুলনায় অনেক বেড়েছে কিন্তু রপ্তানিকারক দেশগুলোর চাহিদামত গুণগত মানসম্পন্ন নিরাপদ সবজি ও ফল সরবরাহ না করায় মাঝে মাঝে প্রেরিত পণ্য গৃহীত না হয়ে প্রত্যাখান হচ্ছে;

- জাতীয়, আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত গুণগত এবং নিরাপদ মানসমূহ অনুসরণ করে ফল, সবজি উৎপাদন এবং সরবরাহ করলে দেশীয় উচ্চমূল্যের বাজারসমূহ এবং আন্তর্জাতিক বাজারসমূহে অধিক লাভে বিক্রির সুযোগ হবে।

২. ফল ও সবজি অনিরাপদ হওয়ার কারণসমূহ

ফল ও সবজি অনিরাপদ হওয়ার জন্য মূলত তিনটি কারণ দায়ী:

ক) শারীরিক বা ভৌত কারণ:

- ফল ও সবজি বাগান থেকে শুরু করে ভোক্তা সাধারণের নিকট পৌঁছানো পর্যন্ত তথা সরবরাহ চেইনের যে কোন পর্যায়ে/ধাপে ফল ও সবজি অনিরাপদ হতে পারে;
- বিভিন্ন পর্যায়/ধাপ সমূহের মধ্যে ফল ও সবজি উৎপাদন এলাকা, মাটি, বীজ/চারা, গৃহপালিত প্রাণী, জৈব ও রাসায়নিক সার, সেচের পানি ও যন্ত্রপাতি, ফসল সংগ্রহ, পাত্র, স্থানীয় পরিবহন, সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা-বাছাই, শ্রেণীকরণ, ধৌতকরণ, সংগ্রহোত্তর শোধন, প্যাকেজিং/মোড়কীকরন, পরিবহন, বাজারজাতকরণ ও সংরক্ষণ পর্যায় ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য;
- তাই চাষী, ব্যবসায়ি ও ভোক্তা সকলেরই এ ব্যাপারে সচেতন হওয়া একান্ত প্রয়োজন। গুণগতমান সম্পন্ন নিরাপদ ও স্বাস্থ্যসম্মত ফল ও সবজি উৎপাদন বৃদ্ধি হোক এবং দেশের মানুষের জন্য সহজলভ্য ও সহজপ্রাপ্য হোক উন্নতমানের নিরাপদ ফল ও সবজি;
- ফল ও সবজি জীবাণুর মাধ্যমে অনিরাপদ হয়ে থাকে। মারাত্মক জীবাণু দ্বারা সংক্রমিত ফল ও সবজি গ্রহণের ফলে জনগণ বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হয়ে থাকে। কাজেই খাদ্যে জীবাণু প্রতিরোধ করাই প্রতিরোধের উত্তম উপায়;
- ফল ও সবজি সংগ্রহের সময় জখম হলে যেমন ফেটে বা থেতলে গেলে, ছিদ্র হলে জখম প্রাপ্ত অঙ্গের মধ্যে দিয়ে পানি বের হওয়ার মাত্রা বেড়ে যায় তাতে রোগজীবাণুর অণুপ্রবেশ সহজতর হয়।

খ) জীবাণুঘটিত কারণ:

- ফল ও সবজি জীবাণুর মাধ্যমে অনিরাপদ হয়ে থাকে। মারাত্মক জীবাণু দ্বারা সংক্রমিত ফল ও সবজি গ্রহণের ফলে মানুষ বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হয়ে থাকে;
- মাঠে থাকা অবস্থায় সবজিতে জীবাণুর আক্রমণ ঠেকানোর একটি সহজাত ক্ষমতা থাকে। সংগ্রহের পরে এ ক্ষমতা দ্রুত হ্রাস পায় বলে সংগৃহীত সবজি নানা প্রকার জীবাণু দ্বারা সহজেই আক্রান্ত হয়। এসব জীবাণু মাঠ থেকেই ফল ও সবজির সাথে চলে আসে। জীবাণুর মধ্যে ছত্রাক এবং ব্যাকটেরিয়া প্রধান;
- ফসলি জমিতে মারাত্মক জীবাণু সংক্রমণ সরাসরি প্রাণীজ মলমূত্র থেকে সংক্রমিত হতে পারে এবং পরোক্ষভাবে সংঘটিত হয়;
- ফসলি জমিতে মানুষ ও পশুপাখির মল ও বিষ্ঠা, অশোধিত মল ও আবর্জনা যা জমিতে সার হিসেবে ব্যবহৃত হয় এসব জীবাণু বিস্তারে সহায়তা করে থাকে;
- সংক্রমিত সেচের পানির মাধ্যমে ফল ও সবজি ক্ষেত মারাত্মক জীবাণু দ্বারা সংক্রমিত হয়ে থাকে;
- ফসল উৎপাদন, সংগ্রহ এবং সংগ্রহোত্তর কার্যক্ষেত্রে ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য চর্চা গুরুত্বপূর্ণ। সাধারণত মানুষের হাতের মাধ্যমেই এক স্থান থেকে অন্য স্থানে মারাত্মক জীবাণু পরিবাহিত হয়ে থাকে;
- অপরিস্কার ফল ও সবজি তোলার যন্ত্রপাতি, পাত্র এবং সংরক্ষণের স্থান থেকে জীবাণু বিস্তারে সহায়তা করে থাকে। সংগ্রহোত্তর রোগ উৎপাদনকারী ছত্রাকের মধ্যে *Sclerotinia, Botrytis, Fusarium, Rhizopur, Penicillium, Alternaria* ও ব্যাকটেরিয়ার মধ্যে *Erwinia* ও *pseudomonas* বিশেষ উল্লেখযোগ্য।

গ) রাসায়নিকজনিত কারণ

অনেক কৃষকই কীটনাশকের অনুমোদিত মাত্রা, বিরতি এবং সর্বমোট স্প্রে সংখ্যা না জেনে ফল ও সবজিতে বালাইনাশক ব্যবহার করে। এর ফলে ক্ষতিকর পোকামাকড় ও রোগজীবাণুর টিকে থাকার ক্ষমতা বেড়ে যায়। ফলে ফসলের ক্ষেত বার বার আক্রান্ত হয়, কৃষককে উচ্চমাত্রায় বালাইনাশক স্প্রে করতে হয় যা খরচ বাড়িয়ে দেয়। এছাড়া ফল ও সবজিতেও ক্ষতিকর মাত্রায় বালাইনাশকের উপস্থিতি রয়ে যায়। যা মানব স্বাস্থ্যের জন্য অত্যন্ত ক্ষতিকর।

- অনিয়মিত বালাইনাশক প্রয়োগকৃত সবজি রান্না করলেও তা থেকে বালাইনাশকের বিষক্রিয়া সবটুকই নষ্ট হয়ে যায় না;
- এছাড়া অপরিমিত মাত্রায় রাসায়নিক সার ব্যবহারের ফলে ফল ও সবজি অনিরাপদ হয়ে থাকে;
- উচ্চমাত্রায় রাসায়নিক, বালাইনাশকযুক্ত সবজি, ফল খেলে মানব দেহে বিভিন্ন স্বাস্থ্যগত সমস্যার লক্ষণ দেখা যায় এবং জটিল কঠিন রোগে আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা তৈরি হয়;
- অনিয়মিতভাবে কীটনাশক, ছত্রাকনাশক এবং রাসায়নিক সার ব্যবহার পরিবেশকে দূষিত করে থাকে।

৩. উৎপাদনকালীন সময়ে ফল ও সবজির গুণগতমান প্রভাবিত হওয়ার কারণসমূহ

৩. ১ সূচনা

মানসম্পন্ন ফল ও সবজি উৎপাদন নির্ভর করে উৎপাদন ব্যবস্থা এবং ক্ষেতে উৎপাদনকালীন সময়ে সঠিক প্রযুক্তি ব্যবহারের উপর। এ জন্য কৃষক ভাই/স্টেকহোল্ডারদের ক্ষেতে উৎপাদনের পরিবেশ সৃষ্টি করতে হবে।

৩.২ ক্ষেতে উপযুক্ত পরিবেশ সৃষ্টি না করার কুফল এবং সঠিক প্রযুক্তি ব্যবহারের সুফল নিম্নে বর্ণনা করা হলো:

৩.৩ উৎপাদনকালীন সময়ে মাটির খাদ্য উপাদান ব্যবস্থাপনা

- ফল ও সবজি উৎপাদনের জন্য ক্ষেতে সঠিক খাদ্য উপাদানের অবস্থা জেনে জৈব ও অজৈব সারের মাত্রা ঠিক করে ফসল অনুযায়ী প্রাথমিক ও উপরি প্রয়োগ করতে হবে। এ জন্য মাটির নমুনা সংগ্রহ করে পরীক্ষা করে নেয়া ভাল। অথবা মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট ও বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল কর্তৃক সুপারিশকৃত সারের মাত্রা অনুসরণ করা উচিত। প্রত্যেক ফল ও সবজির সুষম সারের মাত্রার জন্য সংশ্লিষ্ট কৃষি অফিসার বা উপ-সহকারী কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ নিতে হবে;
- মাটিতে গাছের নির্দিষ্ট খাদ্য উপাদানের অভাব বা অতিরিক্ত পরিমাণ থাকলে ফল ও সবজির ফলন ও গুণগত মানের উপর প্রভাব পড়ে। এছাড়া, গাছের শরীরবৃত্তীয় অস্বাভাবিক বৃদ্ধি, রোগ ও পোকামাকড়ের আক্রমণ, মাটির গঠন ও বুনট পরিবর্তন হয়। সর্বোপরি, এ ধরনের অপ্রত্যাশিত অবস্থা ফল ও সবজি উৎপাদনকে ব্যাহত করে।

৩.৪ উৎপাদনকালীন সময়ে সেচ

- ফল ও সবজি উৎপাদনকালীন সময়ে মাটিতে পর্যাপ্ত রস থাকা প্রয়োজন। ইহা ফসলের প্রত্যাশিত ফলন, গুণগত মান বজায় রাখতে এবং সংগ্রহোত্তর গুণাগুণ রক্ষায় প্রভাবিত করে;
- মাটির রস কম থাকলে গাছের অঙ্গজ বৃদ্ধি ব্যাহত হয়। এতে করে ফলন কমার পাশাপাশি কাংখিত মানের ফল-সবজি উৎপাদন হবেনা। তাছাড়া এ অবস্থায় উৎপাদিত পণ্যের সংরক্ষণ ক্ষমতা খুবই কম হয়;
- অন্যদিকে, সবজি বৃদ্ধির পর্যায়ে মাটিতে অতিরিক্ত রস থাকলে সংগৃহীত সবজির স্বাভাবিক ঘ্রাণ ও স্বাদ প্রভাবিত হয় এবং গুদামে সংরক্ষণ করলে পুষ্টিমান অনেকাংশ নষ্ট হয়ে যায়;
- সংগৃহীত সবজিতে অতিরিক্ত রস থাকলে/সবজি বেশ রসালো হলে সংগ্রহোত্তর পর্যায়ে রোগের প্রাদুর্ভাব বৃদ্ধি পায়;

- এমন কিছু ফল আছে যেমন কলা মাঠে থাকা অবস্থায় ফেটে যায় এ প্রবণতা মূলত জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হলেও লক্ষ্য করা গেছে যে, মাটিতে আর্দ্রতার পরিমাণ হঠাৎ বেড়ে গেলে ফেটে যাওয়ার মাত্রা বৃদ্ধি পায়। জমিতে নিয়ন্ত্রিতভাবে সেচ দিয়ে ফাঁটার এ প্রবণতা বহুলাংশে কমানো সম্ভব;
- ক্ষেত্র বিশেষে সংগ্রহের ১-২ সপ্তাহ পূর্বে ফসলে সেচ দেয়া বন্ধ রাখলে ফল ও সবজির সংরক্ষণ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।

৩.৫ উৎপাদনকালীন সময়ে - অন্তবর্তীকালীন পরিচর্যা

- ফল, সবজি সংগ্রহের পর গাছের পুরাতন ডাল-পালা, ক্রস ডাল ভালোভাবে ছাঁটাই করলে এবং আগাছা দমন, মাটির চটা ভেঙ্গে দিলে পরবর্তী মৌসুমে গুণগত মানসম্পন্ন সবজি, ফল উৎপাদন হবে, যা দীর্ঘ সময়ে সংরক্ষণ করা যায়;
- গাছের বাড়-বাড়তি নিয়ন্ত্রকসমূহ (Plant Growth Regulator) ব্যবহার করলে ফলের পরিপক্কতা ত্বরান্বিত করে। তবে PGR ব্যবহারের ক্ষেত্রে অবশ্যই যথাযথ নিয়ম/পদ্ধতি অনুসরণ করা বাঞ্ছনীয়;
- গাছের ডাল-পালা ছাঁটাই এবং ফল পাতলাকরণ ফল, সবজির আকার ও প্রত্যাশিত ফলন নির্ধারণ করে। যা সংগ্রহোত্তর গুণকে প্রভাবিত করে।

৩.৬ উৎপাদনকালীন সময়ে রোগ ও পোকামাকড়ের আক্রমণ

- উৎপাদনকালীন সময়ে ক্ষতিকর পোকার আক্রমণ এবং রোগের প্রাদুর্ভাব হলে ফল ও সবজি উৎপাদন কমে যায়, সংগৃহিত ফসলের মান খারাপ হয় এবং সর্বোপরি বাজার মূল্য কম হয়;
- পোকার আক্রমণে আম, কাঁঠাল, কলা, সবজির গায়ে দৃশ্যমান ক্ষতের সৃষ্টি হয়ে ফসলের সৌন্দর্যকে নষ্ট করে দেয়, ফলে ভোক্তা/ক্রেতা আকৃষ্ট হয় না এবং বাজার মূল্য কম হয়;
- পোকার আক্রমণে সবজির গায়ে সৃষ্ট হওয়া ক্ষত স্থান দিয়ে ক্ষতিকর জীবাণু প্রবেশ করে পচন শুরু হয় এবং সংগ্রহোত্তর রোগ-জীবাণুর আক্রমণের সম্ভাবনা বৃদ্ধি পায়;
- উদাহরণস্বরূপ, বেগুনে ডগা ও ফল ছিদ্রকারী পোকা ক্ষেতে উৎপাদনকালীন সময়ে আক্রমণ করে যা সংগ্রহোত্তর ক্ষতির পরিমাণ মারাত্নকভাবে বাড়িয়ে দেয়। বাজার মূল্য কম হয় এবং রপ্তানি করার উপযোগী থাকে না। একইভাবে মিষ্টি কুমড়া, করলা, ইত্যাদি সবজিসমূহ ফলের মাছি পোকা দ্বারা ক্ষেতে আক্রান্ত হলে বাজার মূল্য কম হয় এবং গুদামজাত করার উপযোগী থাকে না;
- ফল ও সবজি বাগানে পোকা ও রোগ দমনে সেক্স ফেরোমন ট্রাপ, জৈব-বালাইনাশক, সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা, অনুমোদিত মাত্রায় কীটনাশক স্প্রে করতে হবে।

৪. মানসম্পন্ন সবজি ও ফল উৎপাদনের জন্য মৌলিক বিবেচ্য বিষয়সমূহ

- বেশীদিন সংরক্ষণ করা যায়, বাজার চাহিদা ও মুল্য বেশী এমন জাতের ফল ও সবজি চাষ করা উচিত। যেমনঃ আলু, মিষ্টি কুমড়া, করলা, বেগুন, টমেটো, আম, সবরি কলা, সাগর কলা, চাপা কলা, বাংলা কলা ইত্যাদি;
- অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা সহজেই করা যায় এ ধরনের ফল যেমন আম, কলা, সবজি চাষ করা উচিত;
- সমন্বিত শস্য ব্যবস্থাপনা, সমন্বিত রোগ ও পোকামাকড় ব্যবস্থাপনা অনুসরণ করতে হবে, যাতে ফসলের বালাই ব্যবস্থাপনা সহজতর হয়;
- সহজেই সংগ্রহ ও প্যাকেজিং করা যায়, সে সব ফল ও সবজি চাষ করতে হবে;
- উৎপাদনের জন্য তিন-চার স্তরে রোপন পদ্ধতি অনুসরণ করা উচিত যাতে বাজারে একই সময়ে অতিরিক্ত সরবরাহ এবং ফসল সংগ্রহোত্তর ক্ষতি না হয়;

- গুণগত মানসম্পন্ন ফসল উৎপাদনের জন্য উত্তম কৃষি চর্চা (Good Agricultural Practices) অনুসরণ করতে হবে যেমন ভাল বীজ, মাটি বিশ্লেষণ করে সুষম সার প্রয়োগ, নিরাপদ সেচের পানি ব্যবহার, সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি।

৫. সুপারিশসমূহ

গুণগত মান সম্পন্ন নিরাপদ ফল ও সবজি উৎপাদন এবং দেশি-বিদেশি বাজারে সরবরাহের জন্য নিম্নের সুপারিশসমূহ অনুসরণ করা যেতে পারে:

- ক্ষুদ্র ও প্রান্তিক কৃষকগণ চাষাবাদে উন্নত কৌশল অবলম্বন করে এবং বিশেষ বিশেষ প্রযুক্তি প্রয়োগ করে নিরাপদ ফল ও সবজি উৎপাদন ও বাজারজাত করে তুলনামূলকভাবে আর্থিক দিক দিয়ে অধিক লাভবান হতে পারেন। নিরাপদ ফল ও সবজি উৎপাদনের জন্য পরিবেশ বান্ধব এবং উদ্ভিদ সংরক্ষণ প্রযুক্তি যেমন জৈব বালাইনাশক, সেক্স ফেরোমন ট্রাপ, সমন্বিত শস্য ব্যবস্থাপনা, সমন্বিত বালাই ব্যবস্থাপনা, জৈব পদ্ধতিতে চাষাবাদ, হাইড্রোফনিক্স, গবেষণা ইনষ্টিটিউট কর্তৃক সুপারিশকৃত উন্নত চাষাবাদ পদ্ধতিসমূহ প্রয়োগ করা যেতে পারে;
- নিরাপদ ফল ও সবজি উৎপাদন কার্যক্রমকে টেকসই ও লাভজনক করার জন্য জমি, পানি এবং অন্যান্য কৃষি উপকরণ অনুমোদিত মাত্রায় পরিমিত পরিমাণ ব্যবহার করতে হবে। নিরাপদ ফল ও সবজি উৎপাদনের জন্য উন্নত প্রযুক্তির দক্ষ ব্যবহার করতে হবে;
- জমিকে একক ফসলের চাষাবাদের আওতায় বিরামহীনভাবে নিয়োজিত না করে শস্য বিন্যাসে উচ্চমূল্যের সবজি, ফল অন্তর্ভুক্ত করতে হবে;
- ক্ষতিকর রোগ ও পোকার আক্রমণ প্রতিরোধ করা এবং জমির উৎপাদনশীলতা রক্ষার জন্য শস্য পর্যায় অবশ্যই অনুসরণ করা উচিত;
- নিরাপদ খাদ্য উৎপাদনে এবং বাজারজাতকরণে সকল পর্যায়ে সঠিক পদ্ধতির কার্যকর অনুসরণ যথা সঠিক সময়ে ও পদ্ধতিতে ফল ও সবজি সংগ্রহ/তোলা থেকে পরবর্তী কার্যক্রম যেমন বাছাই, পরিস্কার/ধৌত, গ্রেডিং, প্যাকিং, পরিবহন ইত্যাদি সার্বিক গুণগত মান রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে;
- ক্ষেতে উৎপাদন থেকে বাজারে ফল ও সবজি সরবরাহের প্রতিটি পর্যায়ে ঝুকি নিরূপণ করা এবং প্রতিরোধ/নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা গ্রহণ করা;
- নিরাপদ ফল ও সবজি বাজারকে আরো লাভজনক রাখার জন্য স্থানীয়, আঞ্চলিক, জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক পর্যায়ে বাজারজাতকরণের সংযোগ শক্তিশালী করতে হবে। এ ক্ষেত্রে প্রতিটি ফল ও সবজির সুনির্দিষ্ট বাজার চাহিদার বিশদ বিবরণ জেনে উৎপাদন ও সরবরাহ করা উচিত।

দ্বিতীয় দিন

দ্বিতীয় অধিবেশন ঃ সকাল ১০:০০ থেকে ১১:০০

ফল, সবজি ও সুগন্ধি চাল সংগ্রহের সঠিক পরিপক্কতা এবং উন্নত সংগ্রহ পদ্ধতি

(Appropriate Maturity and Harvesting Method of Fruit, Vegetables and Aromatic Rice)

এ পাঠ শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ -

- সঠিক পরিপক্কতা পর্যায়ে উন্নত পদ্ধতিতে ফল, সবজি ও সুগন্ধি চাল সংগ্রহের গুরুত্ব সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- ফল, সবজি ও সুগন্ধি চাল সংগ্রহের সঠিক পরিপক্কতা সনাক্তকরণের লক্ষণসমূহ ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- ফল, সবজি ও সুগন্ধি চাল সংগ্রহের সঠিক সময়, সংগ্রহের পর মাঠে যথাযথভাবে সেগুলো হ্যান্ডলিংয়ের কলাকৌশল উপস্থাপন করতে পারবেন।

সময় ঃ ৬০ মিনিট

১. সূচনা (Introduction)

ক্রেতার সুনির্দিষ্ট চাহিদামত ফল, সবজি ও সুগন্ধি চাল সরবরাহ করে লাভজনক দাম পাওয়ার জন্য কৃষক ভাই-বোনদের উন্নত সংগ্রহ পদ্ধতি অনুসরণ করা উচিত। এজন্য সঠিক পরিপক্কতার পর্যায়েই কেবল মাঠ থেকে ফল-সবজি সংগ্রহ করতে হবে। কারণ ফসল সংগ্রহের পর তার মান আর উন্নয়ন করা যায় না। তবে সঠিক সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে উদ্যানতাত্ত্বিক ফসলের গুণমান ধরে রাখা যায়।এছাড়া ফলমূল ও শাকসবজি আগাম কিংবা নাবী মৌসুমে চাষ ও সংগ্রহ করে কৃষকগণ অধিক মূল্যে বিক্রির সুযোগ গ্রহণ করতে পারেন। যে কোন শীতকালীন সবজি যেমন: সীম, ফুলকপি, লাউ, বাঁধাকপি, টমেটো, ইত্যাদি এবং গ্রীষ্মকালীন সবজি যেমন: করলা, ঢেঁড়শ, ডাটা ইত্যাদি আগাম কিংবা নাবী মৌসুমে সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণের জন্য সঠিক পরিকল্পনা ও প্রস্তুতি প্রয়োজন।

- ভরা মৌসুমে বাজারে ফল ও সবজি অতিরিক্ত সরবরাহের ফলে দাম কমে যায়, ফলে অনেক সময় ফসল উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ কার্যক্রম লোকসানে পরিণত হয়;
- মৌসুমের শুরুতে এবং শেষের দিকে ফল ও সবজির বাজার মূল্য ভরা মৌসুমের চেয়ে বেশী থাকে;
- কাজেই বাজারে ফল ও সবজির চাহিদা, সরবরাহ, মূল্য ইত্যাদি তথ্যের উপর ভিত্তি করে কৃষকদের উৎপাদন পরিকল্পনা গ্রহন করতে হবে। এজন্য বাজারের সাথে নিয়মিত যোগাযোগও রাখতে হবে।

২. সঠিক পরিপক্কতা পর্যায়ে মাঠ থেকে ফসল সংগ্রহের গুরুত্ব (Importance of Hervesting Maturity)

- সঠিক পরিপক্কতার পর্যায়ে উপযুক্ত সময়ে ফসল সংগ্রহ করে আমরা কাংখিত খাদ্য উপাদান সমৃদ্ধ উন্নত গুণমানের ফসল পেতে পারি;
- উপযুক্ত পরিপক্কতার পুর্বে সংগ্রহ করা হলে ফলমূল, শাকসবজি ও অন্যান্য ফসলের উৎপাদন কমে যায়;
- এছাড়া অপরিপক্ক অবস্থায় সংগ্রহ করলে প্রকৃত স্বাদ, গন্ধ ও পুষ্টি উপাদান পাওয়া যায় না;
- অপরদিকে বেশী পরিপক্ক অবস্থায় সংগ্রহ করলে ফসলের গুণগতমান তাড়াতাড়ি নষ্ট হয়ে যায়, দ্রুত পঁচে যায় এবং দূরবর্তী বাজারে পরিবহনের সমস্যা হয়;

- আবার সঠিক পদ্ধতিতে সংগ্রহ না করলে ফল ও সবজি ফেটে বা থেঁতলিয়ে যেতে পারে যার ফলে সেগুলোর বাজার মূল্য কমে যায়;
- ফল ও সবজি ফসল সংগ্রহকালীন কিংবা সংগ্রহোত্তর পর্যায়ে হ্যান্ডলিংয়ের সময় কোন রকম ক্ষত বা আচর লাগলে তাতে রোগজীবাণু প্রবেশ করে ফসলকে পচিয়ে ফেলে;
- কাজেই ফল ও শাকসব্জি উপযুক্ত পরিপক্ক অবস্থায় ঠান্ডা ও শুস্ক আবহাওয়ায় (ভোর বেলায়) সঠিক পদ্ধতি অবলম্বন করে সাবধানতার সাথে সংগ্রহ করা উচিত ।

৩. নির্বাচিত কয়েকটি ফসল সংগ্রহের উপযুক্ত পরিপক্কতা (Appropriate Harvesting Maturity of Selected Crops)

ফসলের কাংখিত ফলন ও গুণগতমান বজায় রাখার জন্য সঠিক পরিপক্কতার পর্যায়েই কেবল মাঠ থেকে ফল বা সবজি সংগ্রহ করতে হবে।

টমেটো: টমেটো গাছে ক্রমান্বয়ে ফল আসে এবং ফল পাকতে অনেক সময় লাগে। টমেটো সংগ্রহের ক্ষেত্রে ফলের রং-ই হল প্রধান নির্ণায়ক। ভোক্তার চাহিদা, বাজারের দূরত্ব, উৎপাদনের উদ্দেশ্য এবং পণ্য পরিবহনের সময়ের উপর নির্ভর করে সবুজ পরিপক্ক ফল, ব্রেকার স্টেজ (ফলের নীচের দিকে হালকা গোলাপী ভাব শুরু হওয়া) কিংবা লাল রং পর্যায়ের পাকা টমেটো সংগ্রহ করা যেতে পারে। বোঁটাসহ টমেটো সংগ্রহ করতে হবে এবং প্যাকেজিং এর সময় বোঁটার বাড়তি অংশ কেটে ফেলতে হবে (চিত্র- ৪)।

চিত্র-৩: টমেটোর মাঠ

চিত্র-৪: বোঁটাসহ সংগ্রহকৃত টমেটো

টমেটো ফল সংগ্রহের পর্যায়সমূহ নিম্নরূপঃ

পরিপক্ক কিন্তু সবুজ: দূরবর্তী বাজারে সরবরাহ বা দীর্ঘসময় সংরক্ষণ করতে হলে সবুজ পরিপক্ক পর্যায়ে টমেটো সংগ্রহ করতে হবে।

- এই পরিপক্কতার পর্যায়ে টমেটো কাটলে বীজের চারিদিকে স্বচ্ছ জেলির ন্যায় পদার্থ দেখা যায়;
- ঘরে রেখে দিলে এ ফল ধীরে ধীরে পাকে;
- পরিপক্ক সবুজ ফল পরিবহনের সময় সংগ্রহোওর অপচয় কম হয়। কিন্তু খুচরা দোকানে ভোক্তার কাছে বিক্রির ক্ষেত্রে ফলের কাংখিত রংসহ নাও পাকতে পারে;
- এজন্য পরিপক্ক সবুজ পর্যায়ে সংগৃহীত টমেটো স্বাভাবিকভাবে পাকার জন্য অতিরিক্ত সময় সংরক্ষণ করতে হবে অথবা কৃত্রিমভাবে পাকানোর জন্য নিরাপদ ও কার্যকর ব্যবস্থা (যেমন নির্দিষ্ট মাত্রায় ইথিলিন গ্যাস ব্যবহার করে) গ্রহণ করতে হবে।

চিত্র-৫: পরিপক্ক কিন্তু সবুজ স্টেজ-দূরবর্তী বাজারে সরবরাহ কিংবা রপ্তানির জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত পরিপক্কতার পর্যায়

ব্রেকার স্টেজ: এক্ষেত্রে পরিপক্ক সবুজ ফলের নীচের দিকে হালকা গোলাপী বর্ণ ধারণ করবে।

- এই পর্যায়ে সংগৃহীত ফল বেশ শক্ত থাকে। ফলে দূরবর্তী বাজারে পরিবহন করা যায়;
- ক্লাইমেকট্রিক স্বভাবের দরুন ২/৩ দিনের মধ্যেই ফলগুলো স্বাভাবিকভাবে সুন্দর রংসহ পেকে যাবে এবং কাংখিত গুণাবলী অর্জন করবে;
- কাজেই অধিকাংশ ক্ষেত্রেই কৃষকের জন্য এটাই টমেটো সংগ্রহের সবচেয়ে উপযুক্ত পর্যায়।

চিত্র-৬: টমেটোর ব্রেকার স্টেজ - সংগ্রহের জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত পরিপক্কতার পর্যায়

গোলাপী বা হালকা লাল পর্যায়: এই পর্যায়ে ত্বকের সম্পূর্ণটুকু গোলাপী বা হালকা লাল বর্ণ ধারণ করে কিন্তু ফল তখনও শক্ত থাকে।

- ক্রেতা ও প্রক্রিয়াজাতকারীদের কাছে সাধারণত গেলাপী বা লাল বর্ণের পাঁকা ফলের চাহিদাই বেশী;
- তাই স্থানীয় ও নিকটবর্তী বাজারের ক্ষেত্রে গোলাপী বা লাল বর্ণ অবস্থায় মাঠ থেকে টমেটো সংগ্রহ করা যেতে পারে।

চিত্র-৭: টমেটোর হালকা লাল পর্যায় - স্থানীয় ও নিকটবর্তী বাজারে সরবরাহের জন্য উপযোগী পরিপক্কতার পর্যায়

বেগুন: বেগুন সাধারণত অপরিপক্ক অবস্থায় সংগ্রহ করা হয় কিন্তু ফলটি পূর্ণ আকারের, মসৃন এবং উজ্জ্বল দেখাবে;

- এক্ষেত্রে ফলের বীজ শক্ত হওয়া যাবে না;
- জাতের উপর ভিত্তি করে ফুল ফোঁটার ১০-১৪ দিন পর পর্যন্ত বেগুন সংগ্রহের উপযোগী থাকে;
- অধিক পরিপক্ক বেগুনে শাঁস হয়ে যায়, তিক্ত, শক্ত, হলুদাভ ও স্বাদহীন হয়। আবার বেশী কচি অবস্থায় সংগ্রহ করলে ফলের গুণমান ভাল হয় না এবং ফলন কমে যায়;
- গাছ থেকে ধারালো জীবাণুমুক্ত ছুরি বা চাকুর সাহায্যে বোঁটাসহ বেগুন সংগ্রহ করতে হবে।

চিত্র-৮:বেগুন সংগ্রহের জন্য উপযুক্ত পরিপক্কতা পর্যায়

করলা: এই জাতীয় সবজি সাধারণত কাংখিত আকারে পরিণত হলে সবুজ, কচি ও নরম অবস্থায় সংগ্রহ করতে হবে।

- ফুল ফোঁটার ১৩-১৪ দিনের মধ্যে সাধারণত: করলা সংগ্রহের উপযোগী হয়;
- করলার সবুজ রং থাকতেই সংগ্রহ করতে হবে;
- করলা অধিক পরিপক্ক হলে হলুদ হয়ে যায়;
- ধারালো জীবাণুমুক্ত চাকুর সাহায্যে বোটাসহ করলা সংগ্রহ করতে হবে।

চিত্র-৯: করলা সংগ্রহের জন্য উপযুক্ত পরিপক্কতা পর্যায়

মিষ্টি কুমড়া: বেশীর ভাগ ক্ষেত্রে কুমড়া পরিবারের অপক্ক ফল সবজি হিসেবে খাওয়া যায়।

- এক্ষেত্রে পূর্ণ আকার প্রাপ্ত অথচ নীচের পুষ্পাংশ ফলের সাথে লেগে আছে এবং বীজ শক্ত হয়নি এমন অবস্থায় ফল সংগ্রহ করা উচিত;

- কিন্তু পাকা মিষ্টি কুমড়ার ক্ষেত্রে বোঁটা খড়ের রং ধারণ করবে এবং ফলের গায়ে পাউডারের ন্যায় আবরণ পড়বে;
- এছাড়া শাঁস হলুদ অথবা হলদে-কমলা রং ধারণ করলে ফল সংগ্রহ করতে হবে;
- ধারালো জীবাণুমুক্ত চাকু বা কাঁচির সাহায্যে বোঁটাসহ মিষ্টি কুমড়া সংগ্রহ কতে হবে।

চিত্র-১০: মিষ্টি কুমড়া সংগ্রহের জন্য উপযুক্ত পরিপক্কতা পর্যায়

কলা: সাধারণত কলার কাদির উপরের দিক থেকে ২/৩ নম্বর ছড়া পরিপক্ক হলেই কলা সংগ্রহের উপযোগী হয়।

- এসময় কলার অগ্রভাগের ফুল কালচে হয়ে যখন শুকিয়ে পড়ে যায় এবং কলার শিরগুলো ৩/৪ ভাগ ভরে গিয়ে ফলটি সুডোল হয়।
- এছাড়া কলার বোঁটার দিক থেকে হলদে হতে থাকে তখনই বুঝতে হবে যে কলা সংগ্রহের উপযুক্ত অবস্থায় পৌঁছেছে। এ সময় কলা কাঁদিসহ কাটতে হবে।

চিত্র-১১: অপরিপক্ক কলার কাঁদি

চিত্র-১২: কলা সংগ্রহের জন্য উপযুক্ত পরিপক্কতা পর্যায়

চিত্র-১৩: অধিক পরিপক্ক কলার কাঁধি

সুগন্ধী ধান: উচ্চ ফলনশীল জাতের সুগন্ধী ধান গাছ সবুজ থাকতেই সংগ্রহের উপযোগী হয়ে যায়।

- সুতরাং গাছ হলুদ হওয়া পর্যন্ত অপেক্ষা না করে যখন শতকরা ৮০% ধান পেকে যায় তখনই ধান গাছ কেটে সংগে সংগে মাড়াই করতে হবে;

- মাড়াই করা ধান পরিস্কার করে রোদে ভাল করে শুকিয়ে নিতে হবে যতক্ষণ না ধানের আর্দ্রতা ১৪% নেমে আসে;
- অত:পর শুকনো ধান ঠান্ডা করে সঠিক পাত্রে গুদামজাত করতে হবে;
- অন্যদিকে, মাড়াই এর পর খড়গুলো রোদে না শুকিয়ে গাদা করে ৫-৬ দিন রেখে দিলে খড়ের ভিতরে রাসায়নিক পরিবর্তন হয়ে এর খাদ্যমান উন্নত হয়। এরপর খড়গুলো রোদে শুকিয়ে সংরক্ষণ করতে হবে।

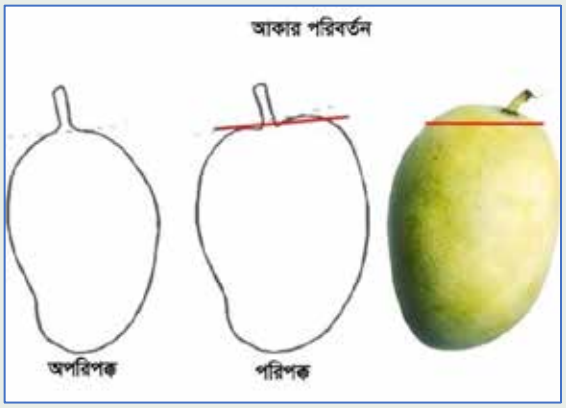
চিত্র-১৪: পরিপক্ক সুগন্ধী ধান

আম সংগ্রহের উপযুক্ত পরিপক্কতার পর্যায় (Optimum maturity stage of mango harvesting):

উপযুক্ত পরিপক্কতার পর্যায়ে যখন আমের খোসা ও শাঁসে সুন্দর রং ধারণ করে এবং পাকার পরে ফলের মিষ্টি গন্ধ ও পরিপূর্ণ স্বাদপ্রাপ্ত হয়, তখনই আম সংগ্রহ করতে হবে। অপরিপক্ক আম সংগ্রহ করে তা হয়তো কৃত্রিমভাবে পাকানো যাবে, কিন্তু ফলের গুণগতমান বিশেষ করে তার আসল স্বাদ ও গন্ধ পাওয়া যাবে না। কোন ফলের পরিপক্কতার চিহ্ন (Maturity indices) বলতে এমন কিছু নিদর্শনকে বুঝায় যেগুলো ফল সংগ্রহের উপযুক্ততাকে নির্দেশ করে। পরিপক্ক আমে বেশ কিছু চিহ্ন পরিলক্ষিত হয়, যেগুলো দেখে কৃষক সহজেই আম পাড়ার সিদ্ধান্ত নিতে পারে। যেমন, আম পরিপক্ক হলে তার বোঁটাসংলগ্ন কাঁধ (Shoulder) মোটামুটি সমান হয়ে যাবে এবং ফলের পার্শ্বদেশ পরিপুষ্ট হবে । এছাড়া আমের খোসার উপর সাদা পাউডারের ন্যায় আবরণ পড়বে (চিত্র-১৫), খোসার বর্ণ গাঢ় সবুজ থেকে পরিবর্তিত হয়ে হালকা সবুজ হবে এবং ফলের শাঁস হালকা ক্রিম থেকে হলুদাভ বর্ণ ধারণ করবে (চিত্র-১৫)।

চিত্র ১৫: পরিপুষ্ট পার্শ্বদেশ, বোঁটা সংলগ্ন সমান কাঁধ, ত্বকে পাউডারি উপাদানের উপস্থিতি এবং শাঁসের হালকা হলুদ বর্ণ আমের পরিপক্কতার নির্দেশক

অন্যদিকে আমের স্পেসিফিক গ্র্যাভিটি দেখেও এর পরিপক্কতা সম্পর্কে ধারণা পাওয়া। পরিপক্ক আমের স্পেসিফিক গ্র্যাভিটি একের চেয়ে বেশি হবে (>১.০)। এটি পরীক্ষা করার জন্য সংগৃহিত আমকে পানির মধ্যে ছেড়ে দিতে হবে। আম পানিতে সম্পূর্ণরুপে ডুবে গেলে বুঝতে হবে যে তার স্পেসিফিক গ্র্যাভিটি >১) এবং তা পরিপক্ক হয়েছে (চিত্র-১৬)। এছাড়া ভালভাবে পরিপক্ক হলে গাছ থেকে দুই-একটি পাকা আম প্রাকৃতিকভাবেই ঝরে পড়ে। আমের পরিপক্কতার এই পর্যায়কে ’টপকা স্টেজ’ বলে। এটিও আমের পরিপক্কতার একটি লক্ষণ যা দেখে আমাদের দেশের কৃষকরা আম পাড়ার সিদ্ধান্ত নিয়ে থাকে। কাজেই উল্লেখিত বৈশিষ্টাবলী ও লক্ষণ দেখে আমের পরিপক্কতা ও সংগ্রহের উপযোগিতা সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়া যায়।



চিত্র ১৬: পরিপক্ক আমের বাহ্যিক লক্ষণ:
আকার-আকৃতি ও বর্ণ পরিবর্তন

চিত্র-১৬: পরিপক্ক আমের স্পেসিফিক গ্র্যাভিটি টেস্ট

কাঁঠাল সংগ্রহের উপযুক্ত পরিপক্কতার পর্যায়

কাঁঠালের সংগ্রহকাল সীমিত। দেশের বিভিন্ন অঞ্চলের কাঁঠালের সংগ্রহকালীন সময় কিছুটা ভিন্ন হতে দেখা যায়। দেশের উত্তর পূর্বাঞ্চলের পাহাড়ি এলাকার কাঁঠাল সাধারণত আগে পাকে। দেখা যায় যে ফল ধরার পর থেকে তিন থেকে সাড়ে তিন মাস পর তা পরিপক্ব অবস্থায় পৌঁছে। বেশির ভাগ ক্ষেত্রে মে মাসের শেষ সপ্তাহ থেকে ধাপে ধাপে কাঁঠাল পাকতে শুরু করে। তখন সঠিক আকার প্রাপ্ত হলে তা সংগ্রহ করা যেতে পারে। পরিপুষ্ট অবস্থায় কাঁঠাল সঠিক আকার ধারণ করে যা গাছ বা জার্মপ্লাজম ভেদে ভিন্ন হয়ে থাকে। এ সময় কাঁঠালের উপরিভাগের কাটাগুলো সুচালো অবস্থা থেকে ছড়ানো অবস্থায় আসে ও কাঁঠালের উপরিভাগের রং পরিবর্তন হয়ে সবুজ থেকে সবুজাভ হলুদ হয়ে থাকে। হাত দিয়ে আঘাত করলে তা ড্যাব ড্যাব শব্দ তৈরি করে। এ সময় কাঁঠালের বোটার আঠার ঘনত্ব হ্রাস পায়। অপরিপক্ব কাঁঠাল টনটনে ধাতব শব্দ তৈরি করে থাকে। তাছাড়া পরিপক্ক হলে কাঁঠালের ভিতরে পাল্পের বর্ণ হালকা হলুদ হয়ে থাকে এবং কাঁঠালের যে কোন অংশে কর্তন করলে বীজের চতুর্দিকে থাকা পাল্প এর রং দেখে কাঁঠালের পরিপক্কতা সনাক্ত করা যাবে এবং সে সময় কাঁঠাল সংগ্রহ করলে তা পাকবে।

আলু সংগ্রহের উপযুক্ত পরিপক্কতার পর্যায়

সাধারণত বাংলাদেশে আলু ৯০-৯৫ দিনে পরিপক্কতা লাভ করে। তবে কিছু স্বল্প জীবনকাল সম্পন্ন জাত ৭৫-৮০ দিনেই পরিপক্কতা লাভ করে। তাই জাত বিষয়ে জেনে নিতে হবে।

আলুর পরিপক্কতার লক্ষণসমূহ:

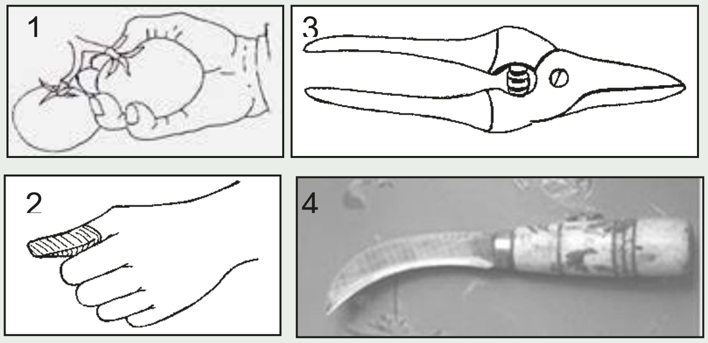
- গাছের আগার পাতা ও কান্ড হলুদ হওয়া শুরু করবে। তারপর আস্তে আস্তে পুরো গাছ হলুদ হয়ে শুকিয়ে যাবে।
- আলুর ত্বক পুরু ও শক্ত হবে, সহজে ত্বক ছিলে যাবে না।
- আলুর সাইজ **Optimum** হবে।
- আলুর সাথে সংযুক্ত থাকা স্টোলন শুকিয়ে আলু থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে যাবে।

৪. ফল ও সবজি সংগ্রহের সঠিক সময় (Appropriate Harvesting Time of Fruits and Vegetables)

- দিনের শীতল সময় অর্থাৎ খুব সকালে (সূর্য উঠার আগে) ফল ও সবজি বাগান থেকে সংগ্রহ করতে হবে। সকাল বেলায় সবজি সংগ্রহ করলে একদিকে যেমন সেগুলোর অভ্যন্তরিন তাপমাত্রা কম থাকে অন্যদিকে ফসল সংগ্রহকারী কৃষকের কাজের কর্মদক্ষতাও বৃদ্ধি পায়;
- সকালে ফল ও সবজিতে সর্বোচ্চ আর্দ্রতা বজায় থাকায় এগুলো খুবই সতেজ থাকে। তাই সংগ্রহের সময় বিশেষ যত্নের প্রয়োজন;
- সকালে ফসলের সংগ্রহোত্তর কার্যাবলী সুন্দরভাবে সম্পন্ন করে সেগুলোকে বাজারজাতকরণের লক্ষ্যে চুক্তিবদ্ধ ব্যবসায়ি, প্রক্রিয়াজাতকরণ কোম্পানী কিংবা রপ্তানিকারককে সরবরাহের জন্য পর্যাপ্ত সময় পাওয়া যায়;
- যে সকল ফল ও সবজি তুলনমুলকভাবে কম ভঙ্গুর এবং সংগ্রহোত্তর হ্যান্ডলিং এর সময় কম ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা থাকে সেগুলো সুর্যোদয়ের পরও অনেক সময় ধরে সংগ্রহ করা যায়। যেমন, মিষ্টি কুমড়া, কলা, লেবুজাতীয় ফল ইত্যাদি। তবে সংগ্রহ করার পর পরই সেগুলোকে ছায়াযুক্ত স্থানে নিয়ে যেতে হবে যাতে করে তাপমাত্রা না বাড়ে এবং পানির অপচয় কম হয়;
- প্যাকেজিং করার পূর্বে এই সকল ফল ও সবজিকে শীতল করে নিতে হবে। কারণ উচ্চ তাপমাত্রায় ফসল থেকে বেশী পরিমাণে পানি বের হয়ে যায় এবং শ্বষণের হারও বৃদ্ধি পায়। ফলে সেগুলোর গুণগতমান হ্রাস পেতে থাকে;
- যে সকল ফল ও সবজিতে পানির পরিমান কম থাকে এবং শারীরিক ক্ষত হওয়ার প্রবণতা কম থাকে সেগুলো দিনের শেষ প্রান্তে অর্থাৎ বিকেলেও সংগ্রহ করা যেতে পারে। দিনের বেলায় সালোক সংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় পাতা জাতীয় সবজিতে সুগারের পরিমাণ বেড়ে যায়,যা সংগ্রহকৃত ফসলের পাতা হলুদ হওয়ার প্রবনতাকেহ্রাস করে।

৫. ফল ও সবজি সংগ্রহ পদ্ধতি (Harvesting Method of Fruits and Vegetables)

ফল ও সবজির ভাল মান নিশ্চিত করা সংগ্রহ পদ্ধতির উপর বহুলাংশে নির্ভর করে। কাজেই অত্যন্ত সতর্কতার সাথে মাঠ থেকে ফল ও সবজি সংগ্রহ করতে হবে যাতে করে ফসলের শারীরিক ক্ষত না হয় এবং গুণগতমান বজায় থাকে। ফসলের সংগ্রহ এবং সংগ্রহোওর কাজে কিছু কিছু সাধারণ যন্ত্রপাতি ব্যবহার করলে শ্রমিক খরচ কম হয়, কাজের গতি বাড়ে এবং পণ্যের গুণগতমান নিয়ন্ত্রণ করা যায়। ফল ও সবজি সংগ্রহ এবং সংগ্রহোত্তর কার্যক্রমের সময় নিরাপত্তামূলক পোষাক (যেমন: এপ্রোন) পরিধান করা উচিত যা গাছের কাঁটা বা কষ থেকে কর্মীদের রক্ষা করবে।



চিত্র-১৭: ১) নখ দ্বারা হ্যাণ্ডপিকিং; ২) আঙ্গুলে নিপার পড়া ৩) ক্লিপার ৪) হারভেস্টিং চাকু

সবজি সংগ্রহ: টমেটো, বেগুন, মিষ্টি কুমড়া, শশা, করলা, ঢেঁড়স এবং অন্যান্য ফলজাতীয় সবজি জীবাণুমুক্ত ধারালো চাকু বা কার্চির সাহায্যে বোঁটাসহ কর্তনের মাধ্যমে গাছের কান্ড থেকে পৃথক করতে হবে;

- তোলার সময় সবজির তলদেশ হাতের তালুতে এবং বোঁটাটি আঙ্গুল দিয়ে ধরতে হবে। সবজির গায়ে হাত না লাগাই ভাল। সংগ্রহের সময় ফল জাতীয় সবজিগুলো হাত দিয়ে ধরলে রং নষ্ট হয়ে গুণগতমান কমে গিয়ে বাজার মূল্য কমে যায়;
- ফল এমনভাবে টেনে ছেঁড়া যাবে না যাতে করে কান্ডের বাকলসহ ছিড়ে আসে;
- ফল টেনে ছিঁড়লে অনেক সময় ফলবৃন্ত উঠে আসে এবং মাতৃগাছের বাকল ক্ষতিগ্রস্থ হয়ে পরবর্তীতে গাছ রোগাক্রান্ত হয়ে পরে;
- পাতা জাতীয় সবজি যেমন ডাটা শাক, লাল শাক, পুঁই শাক ইত্যাদির ক্ষেত্রে ধারালো চাকু দিয়ে মূলের কাছাকাছি থেকে কেটে সংগ্রহ করা উচিত।

কলা সংগ্রহ: গাছ থেকে কলা সংগ্রহের জন্য দুইজন লোকের প্রয়োজন হয়। একজন কাঁদির কয়েক ফিট নীচে ধারালো কাচি দ্বারা নীচের দিক থেকে কান্ডটিকে এমনভাবে কাটবে যেন কাঁদিটি আস্তে আস্তে নেমে আসে এবং অপরজন কাদিটিকে ধরবে;

- পরে সম্পূর্ণ কাঁদি গাছ থেকে পৃথক করে যথাসম্ভব ঠান্ডা ও ছায়াযুক্ত স্থানে পরিষ্কার কলার পাতার উপর কাঁদিগুলো একস্তরে সাজিয়ে রাখতে হবে যাতে মাটির সংস্পর্শে না আসে;
- কাটার পরে একটি কাঁদির উপর আরেকটি কাঁদি রাখলে কলার গায়ে কষ ও দাগ পরবে, যা পরবর্তীতে কলার বাজার মূল্য কমিয়ে দিবে;
- অত:পর জীবাণুমুক্ত ধারালো কাচিঁ দিয়ে কাদি থেকে কলার ছড়াগুলোকে কিছুটা ক্রাউনসহ কেটে পৃথক করে কলার পাতার মধ্যশিরার দুইপাশ বরাবর এমনভাবে রাখতে হবে যেন কষ গড়িয়ে শিরার নিকটে গিয়ে জমা হয় এবং ফলের গায়ে কষ না লাগে;
- পরবর্তীতে ছড়ার কর্তিত তলের কষ শুকিয়ে আসলে ক্রাউনসহ কলার অর্ধেকাংশ কাগজ দিয়ে মুড়িয়ে প্লাস্টিক ক্রেটে সাজাতে হবে। এতে কষ কলার গায়ে লাগবে না এবং ফলের গায়ে আঘাতজনিত ক্ষতও তৈরি হবে না।

৬. মাঠ পর্যায়ে সংগ্রহোত্তর ফসলের পরিচর্যা (Field Handling of Harvested Crops)

সঠিক যন্ত্রপাতি, উপযুক্ত সংগ্রহ পাত্র ও যথাযথ উপকরণ ব্যবহারের মাধ্যমে মাঠ থেকে কালেকশন সেন্টার (Farmers Centre/CCMC/Packhouse) পর্যন্ত ফল ও সবজি হ্যান্ডলিং করলে সংগ্রহোত্তর ক্ষতির পরিমাণ কম হয় এবং পণ্যের গুণগতমান সংরক্ষণ করা যায়। এজন্য নিম্নে উল্লেখিত কৌশলসমূহ অনুসরণ করতে হবেঃ

- মাঠ থেকে সংগৃহীত ফল ও সবজি সরাসরি প্লাষ্টিক ক্রেটে রাখতে হবে। এতে বাঁশের ঝুঁড়ির তুলনায় পণ্যের ক্ষতি অনেক কম হবে;

- একই সাথে ভিন্ন ভিন্ন পরিপক্কতার ফসল সংগ্রহের ক্ষেত্রে পরিপক্কতার পর্যায় অনুযায়ী ভিন্ন ভিন্ন ক্রেট ব্যবহার করতে হবে;
- সংগ্রহের পর ফসলকে উন্মুক্ত মাঠে রোদের মধ্যে এবং মাটিতে বিছিয়ে রাখা যাবে না। এতে করে উক্ত ফল ও সবজি থেকে দ্রুত পানি বের হয়ে নেতিয়ে পড়বে এবং ক্ষতিকর জীবাণু দ্বারা আক্রমণ হওয়ার সম্ভাবনাও খুব বেশী থাকে;
- এজন্য সংগ্রহের পর পরই ফসলকে ছায়াযুক্ত স্থানে রেখে ঠান্ডা করতে হবে। আশেপাশে ছায়ার ব্যবস্থা না থাকলে সূর্যের তাপ থেকে রক্ষার জন্য সবজি ভর্তি প্লাষ্টিক ক্রেট সাদা কাগজ, কাপড় বা সবুজ তাজা পাতা দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে। এতে সবজিতে সঞ্চিত তাপ কমে গিয়ে সেগুলোর সংরক্ষণ ক্ষমতা বাড়বে;
- উপযুক্ত ছায়ার ব্যবস্থা থাকলে মাঠ পর্যায়েই ফল ও সবজির বাঁছাইকরণ, গ্রেডিং, প্যাকেজিং এবং বাজারে প্রেরণের উদ্দেশ্যে পরিবহনে উত্তোলনের জন্য প্রয়োজনীয় কাজগুলো সম্পাদন করা যায়;
- প্লাষ্টিক ক্রেটে সংগৃহীত ফল বা সবজির উপরের অংশে ভেজা কাপড় দিয়ে ঢেকে দিলে সূর্যের তাপ থেকে ফসলকে কিছুটা রক্ষা করা যায় এবং আর্দ্রতা বেশী থাকায় তরতাজা ভাব বজায় থাকে, যা অধিক বাজার মূল্য নিশ্চিত করে। তবে এক্ষেত্রে পরিষ্কার কাপড় পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত পানিতে ভিজিয়ে ব্যবহার করতে হবে;
- পাতা জাতীয় সবজি যেমন পুঁইশাক, লাল শাক, কলমি শাক, ডাটা শাক ইত্যাদি সংগ্রহের পর পরই বাগানেই পরিস্কার নিরাপদ পানিতে চুবিয়ে নিলে তরতাজা অবস্থা বজায় থাকে, যা অধিক বাজার মূল্য নিশ্চিত করে।

চা বিরতি

(সকাল ১১:০০ থেকে ১১:১৫)

সকাল ১১:১৫ থেকে ১২:১৫

কৃষিপণ্য সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণ কেন্দ্র

Farmers Centre/Commodity Collection and Marketing Center (CCMC)/Packhouse

এ পাঠশেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ

- Farmers Centre/সিসিএমসি/Packhouse কি, সিসিএমসি'র সুযোগ-সুবিধাসমূহ বলতে পারবেন।
- Farmers Centre/সিসিএমসি/Packhouse কিভাবে পরিচালিত হবে তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

সময়ঃ ৬০ মিনিট।

১. সূচনা

ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ হল উপজেলা বা ইউনিয়ন বা গ্রামের হাট বাজারে অবস্থিত তৃণমূল পর্যায়ে ক্ষুদ্র ও প্রান্তিক কৃষকদের উৎপাদিত ফল, সবজি, সুগন্ধি চাল ইত্যাদি ফসলের উন্নত সংগ্রহত্তোর প্রযুক্তি ব্যবহার করে ফসলের গুণগতমান বজায় রেখে আকর্ষণীয়ভাবে ক্রেতা/ব্যবসায়িদের নিকট উপস্থাপন করা এবং প্রতিযোগিতামূলক পরিবেশে বাজারজাতকরণ কর্মকান্ডের কেন্দ্র। ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি বা প্যাকহাউজের অন্যতম প্রধান কাজ হল পণ্যকে সঠিকভাবে প্যাকেজিং করা ।

একটি ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ প্রতিষ্ঠা ও কার্যকরভাবে পরিচালিত হলে নিম্নে উল্লেখিত তাৎপর্যপূর্ণ সুবিধা পাওয়া যায়ঃ

- কৃষকগণ তাদের উৎপাদিত কৃষিপণ্যের ন্যায্য/লাভজনক মূল্য পেতে সক্ষম হবে;
- ক্রেতা/ভোক্তারা ভাল মানের কৃষিপণ্য ক্রয় করতে পারবেন;
- কৃষক, ব্যবসায়ি, পরিবহনকারী ও ভোক্তা সবাই লাভবান হবে।

পার্টনার প্রোগ্রামের সহায়তায় ২ (দুই) ধরনের ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ প্রতিষ্ঠা করা হবে:

১. টার্গেট বাজারগুলোতে বিদ্যমান বাজার সেড শনাক্ত এবং সংস্কার করে/নতুন CCMC হিসেবে গড়ে তোলা হবে;

২. টার্গেট বাজারগুলোর যে স্থানে বা এলাকায় Stakeholder/Farmers Group সদস্য কৃষকগণ তাদের উৎপাদিত ফল, সবজি, সুগন্ধি চাল বিক্রি করে সেই এলাকায় ব্যক্তি মালিকানাধীন পাকা-আধাপাকা ঘর ভাড়া নিয়ে ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ প্রতিষ্ঠা ও কার্যক্রম পরিচালনা করা হবে।

নোটঃ টার্গেট বাজার হলো, যে বাজারে অধিকাংশ Stakeholder/Farmers Group গুলোর সদস্য কৃষকগণ তাদের উৎপাদিত ফল, সবজি, সুগন্ধি চাল বেচা-কেনা করে।

২. ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজের সুযোগ-সুবিধাসমূহ:

পার্টনার প্রোগ্রাম এর আওতায় হর্টেক্স ফাউন্ডেশন এবং কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর এর আর্থিক ও কারিগরি সহায়তায় প্রতিটি ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ -তে নিম্নলিখিত সুবিধাদি থাকবেঃ-

- ফল, সবজি, সুগন্ধি চাল একত্র করার পাকা মেঝে;
- সর্টিং ম্যাট;
- গ্রেডিং টেবিল;
- উন্নত প্যাকেজিং এর জন্য প্লাষ্টিক ক্রেটস;
- বিশুদ্ধ পানি দিয়ে ফল ও সবজি ধৌতকরণ ব্যবস্থা;
- বাজার ও প্রযুক্তি তথ্য রুম: বিভিন্ন ধরনের রেজিষ্ট্রার যেমন-কৃষিপণ্য সরবরাহ এবং বিক্রি রেজিষ্ট্রার, বাজার চাহিদা রেজিষ্ট্রার, বাজার মূল্য তথ্য রেজিষ্ট্রার, মজুদ রেজিষ্ট্রার, আয়-ব্যয় রেজিষ্ট্রার, উৎপাদন, সংগ্রহত্তোর ব্যবস্থাপনা ও বিপণন সম্পর্কিত বই-পুস্তক, সর্টিং ম্যাট, প্রক্রিয়াজাতকরণ যন্ত্রপাতি এবং অফিস আসবাবপত্র।

৩. ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ সাইজ:

সাপ্লাই চেইন ডেভেলপমেন্ট কম্পোনেন্ট, এনএটিপি-১, হর্টেক্স ফাউন্ডেশন এর অভিজ্ঞতার আলোকে ২০টি সিআইজি সদস্য কৃষকদের ফল, সবজি/সুগন্ধি চাল CCMC-তে একত্র করা, সর্টিং, গ্রেডিং ও প্যাকেজিং, ওজন করা, মিনি হিমাগার, প্রি-কুলিং রুম, কৃষিপণ্য বেচা-কেনা, সভা, প্রশিক্ষণ ইত্যাদি কার্যক্রমের জন্য ১৮০০ বর্গফুটের একটি ঘর যথেষ্ট। ঘরটির সামনের দিক খোলা থাকলে কৃষিপণ্য নামানো, উঠানো, চলাফেরা সহজ হয়।

৪. ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ ব্যবস্থাপনা ও পরিচালনা

ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন এর ১১ সদস্য বিশিষ্ট বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি (MMC) ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ পরিচালনা করবেন। ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ এর কার্যক্রম টেকসই/দীর্ঘদিন ধরে পরিচালনা করার জন্য ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ এর সুযোগ-সুবিধাগুলো ব্যবহারের জন্য ব্যবসায়িদের কাছ থেকে একটি নির্ধারিত হারে সেবা ফি নিয়ে তহবিল গঠন করা যেতে পারে। এই তহবিল ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ বিদ্যুৎ বিল পরিশোধ, পরিচালনা, রক্ষণাবেক্ষণ কাজে ব্যয় হবে। ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ এর আনুষঙ্গিক খরচের পরেও যে পরিমাণ তহবিল থাকবে তা দিয়ে কৃষিতে বিনিয়োগ বা বিভিন্ন আয়মূলক কাজ করার সুযোগ সৃষ্টি হবে।

৫. ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি পরিচালনা:

- Stakeholder Organization এর বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি (MMC) ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি পরিচালনা করবেন;
- বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি (MMC) সংশ্লিষ্ট Stakeholder/Farmers Group-গুলোর সদস্য কৃষকগণের সাথে আলাপ আলোচনা করে ঠিক করবেন সপ্তাহে কোন কোন দিনগুলোতে ফল, সবজি, সুগন্ধি চাল মাঠ থেকে সংগ্রহ করবেন এবং সংগ্রহোত্তর কার্যক্রম সম্পন্ন করে বিক্রির জন্য ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি-তে নিয়ে আসবেন;
- বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির (MMC) দায়িত্বপ্রাপ্ত সদস্য মোবাইল ফোনের মাধ্যমে স্থানীয় পাইকার, চেইনসপ এর এজেন্ট, রপ্তানিকারক, কৃষি প্রক্রিয়াজাতকরণ কোম্পানীদের আগাম জানিয়ে দিবেন যে ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি-তে ফল ও সবজি বিক্রির জন্য পর্যাপ্ত পরিমাণ জড়ো করা হবে, আপনারা ক্রয়ে অংশগ্রহণের জন্য আমন্ত্রিত;

- বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির (MMC) সদস্যগণ ফল, সবজির গুণগত মান এবং বাজার তথ্যের ভিত্তিতে বিক্রয় মূল্য ঠিক করবেন, ফলে ব্যাপারিগণ কৃষকদের কাছ থেকে তাদের নির্ধারিত দামে ক্রয়ে ব্যর্থ হবেন;
- কৃষকগণ লাভজনক মূল্যে বিক্রয় করতে সক্ষম হবে। এতে কৃষকদের স্বার্থ সংরক্ষিত হবে এবং মধ্যস্বত্বভোগীদের প্রভাব কমে যাবে।

৬. ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি সঠিকভাবে পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণের জন্য ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশনের বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি (এমএমসি) নিম্নে বর্ণিত কাজসমূহ সম্পাদন করবেন:

৬.১ ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি-র ভিতরে এবং বাহিরে চতুর্দিক পরিস্কার, পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে। এজন্য ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি'র মেঝে, দেয়াল, ফার্নিচার, যন্ত্রপাতি ও অন্যান্য সবকিছু নিয়মিত ঝাড়ু দিয়ে, কাপড় দিয়ে মুছে পরিস্কার করে রাখতে হবে।

৬.২ ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-র ভিতরে ফসল সংগ্রহোত্তর উপকরণ, যন্ত্রপাতিগুলো সুবিন্যস্তভাবে রাখা, যাতে ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-র ভিতরের স্থান কার্যকরভাবে ব্যবহার করা যায়।

৬.৩ ষ্টেকহোল্ডার / কৃষকদের মানসম্পন্ন ফল ও সবজি ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-তে সরবরাহ করার লক্ষ্যে কতগুলো সুনির্দিষ্ট কাজ করতে হবে। যেমন -

- বাণিজ্যিক ভিত্তিতে ফল ও সবজি উৎপাদন ও বিক্রি করার কাজে নিয়োজিত কৃষকদের তালিকা করতে হবে।
- কৃষক যারা ফল ও সবজি বাজারে বিক্রি করে এবং সহজেই ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-তে আসতে পারে তাদের তালিকাভুক্ত করতে হবে।
- তালিকা তৈরীতে সংশ্লিষ্ট উপ-সহকারি কৃষি কর্মকর্তাদের সহায়তা অবশ্যই নিতে হবে।
- তালিকাভুক্ত কৃষকদের নাম, ইউনিয়ন, গ্রাম, মোবাইল নম্বর, কি কি কৃষিপণ্য উৎপাদন করে ও কি পরিমাণ বিক্রি করে এসব তথ্য তালিকায় অন্তর্ভুক্ত করতে হবে। এসব তথ্য বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটিকে বাজার চাহিদার ভিত্তিতে ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-তে কৃষিপণ্য সরবরাহের বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে সহায়তা করবে।
- তালিকাভুক্ত কৃষকদের ফল ও সবজি ক্ষেত পরিদর্শন এবং মানসম্পন্ন কৃষিপণ্য ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-তে সরবরাহের জন্য উৎসাহিত করতে হবে।
- মোবাইল ফোনের মাধ্যমে বাজার তথ্য (কৃষিপণ্যের মূল্য, বাজার চাহিদা, কৃষিপণ্যের সরবরাহের অবস্থা ইত্যাদি) আদান প্রদান করতে হবে।

৬.৪ ফসল সংগ্রহোত্তর পরিচর্যা ও কৃষিপণ্য বিক্রি পরিচালনা করার জন্য নিম্নে উল্লেখিত কাজগুলো করতে হবে:

- বাজারের দিন ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি সময়মত খোলা রাখতে হবে।
- ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-তে ফল, সবজি ও সুগন্ধি চাল নিয়ে আসার পর সাথে সাথে **পণ্যের ওজন** নিতে হবে।
- কৃষিপণ্য সরবরাহকৃত কৃষকদের/ব্যবসায়ির নাম, ঠিকানা ও পণ্যের পরিমাণ **রেজিষ্টার খাতায়** লিখতে হবে।
- কৃষক/ব্যবসায়িদের ফসল সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তিসমূহ ব্যবহারে সহায়তা করতে হবে।
- সনাক্তকৃত ব্যবসায়ি/কৃষি প্রক্রিয়াজাতকরণ উদ্যোক্তাদের ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-তে সরবরাহকৃত কৃষিপণ্য ক্রয়ে অংশগ্রহনের জন্য তথ্য প্রদান ও আহবান করতে হবে।

- কৃষিপণ্য বিক্রি প্রক্রিয়ার আওতায় দর কষাকষি, পণ্যের সঠিক পরিমাপ করা, মূল্য পরিশোধ ইত্যাদি পরিবীক্ষণ করতে হবে।
- ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-তে সরবরাহকৃত কৃষিপণ্যের উচ্ছিষ্ট বা আবর্জনাসমূহ ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-র নিকটে অবস্থিত কম্পোষ্ট তৈরির গর্তে নিয়মিত ফেলতে হবে।
- ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি'র কার্যক্রম সুষ্ঠুভাবে পরিচালনার জন্য স্থানীয় ইজারাদার, বণিক সমিতি, পরিবহন সার্ভিস, কৃষি সম্প্রসারণ সেবা প্রদানকারী সংস্থার মাঠ পর্যায়ের কর্মকর্তাদের সাথে সমন্বয় ও নেটওয়ার্ক প্রতিষ্ঠা করতে হবে।

৬.৫ সেবা ফি সংগ্রহ করে ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি রক্ষণাবেক্ষণে ব্যয় করা

ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি সারা বছর কার্যকর রাখার জন্য অর্থের প্রয়োজন। ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-তে বিদ্যমান ফসল সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তিসমূহ ব্যবহার করে কৃষিপণ্যের উন্নত গুণমান রক্ষা করা যায় এবং এর ফলে মূল্য যোগ হয়। ফলত কৃষক/ব্যবসায়িগণ কৃষিপণ্য তুলনামূলকভাবে অধিক দামে বিক্রি করে লাভবান হবেন। কৃষক ও ব্যবসায়ি লাভবান হলে ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-র কার্যক্রম চলমান রাখার জন্য তারা সেবা ফি প্রদান করতে উৎসাহি হবেন। সেবা চার্জের পরিমাণ ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন-বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি নির্ধারণ করবেন।

বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি ফার্মার্স সেন্টার/ সিসিএমসিতে বিদ্যমান ফসল সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তিসমূহের ব্যবহারকারী কৃষক ও ব্যবসায়িদের কাছ থেকে সেবা ফি সংগ্রহ করে ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-র ব্যাংক একাউন্টে জমা করবেন। সেবা ফি সংগ্রহ ও খরচ লিপিবদ্ধ করার জন্য একটি ক্যাশ রেজিষ্টার ব্যবহার করবে। সেবা ফি হিসেবে আয়কৃত টাকা ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি-র পানি ও বিদ্যুৎ বিল পরিশোধ, সঠিক পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণে ব্যয় হবে।

প্যাকহাউজ
Packhouse

এ পাঠশেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ

- প্যাকহাউজ কি এবং কেন প্রতিষ্ঠা করা হবে তা বলতে পারবেন,
- প্যাকহাউজ কিভাবে পরিচালনা হবে তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

১. সূচনাঃ

মর্ডেল ফার্মে GAP Certified উচ্চমূল্যের ফল, সবজি ও সুগন্ধি চাল ইত্যাদি ফসলসমূহের বাজারজাতকরণ কার্যক্রম শক্তিশালী করার জন্য প্যাকহাউজ প্রতিষ্ঠা ভ্যালু চেইন উন্নয়ন কর্মসূচির একটি গুরত্বপূর্ণ কাজ।

মর্ডেল ফার্মের কৃষক, Stakeholder/Farmers Group সদস্য কৃষকগণ এবং প্রতিবেশী কৃষকগণ তাদের উৎপাদিত GAP Certified উচ্চমানের ফল, সবজি, সুগন্ধি চাল প্যাকহাউজ-এ একত্রিত করে পরিমাণ বৃদ্ধি করে একটি লাভজনকমূল্যে বিক্রির সুযোগ গ্রহণ করতে পারে।

কারণসমূহ হলোঃ

- একজন সম্ভাবনাময় সুনামধারী অর্থবিত্তশীল অভিজ্ঞ ব্যবসায়ি/পাইকার (ব্যাপারি) উচ্চ মানসম্পন্ন ফল,সবজি, সুগন্ধি চাল তার চাহিদা অনুযায়ী **মর্ডেল ফার্ম**/একই স্থান থেকে ক্রয় করতে চায়;
- একটি প্যাকহাউজ-এ বেশী পরিমাণ উচ্চমানের ফল, সবজি একত্রিত করলে ব্যাপারি/পাইকারদের আকৃষ্ট করে এবং ক্রয়ের জন্য ব্যাপারিদের মধ্যে প্রতিযোগিতার সৃষ্টি হয়;
- Stakeholder/Farmers Group কৃষকগণ প্যাকহাউজ-এ একত্র করা তাদের উৎপাদিত ফল, সবজি, সুগন্ধি চাল দর-কষাকষি করে সরাসরি ব্যাপারিদের কাছে লাভজনক দামে বিক্রি করতে পারবেন। ফলে কৃষকগণ অধিক লাভবান হবেন। মধ্যস্বত্বভোগীদের প্রভাব কমে যাবে।
- অন্যদিকে, ব্যাপারিদের ফল, সবজি ক্রয় ও পরিবহন বাবদ খরচ কম হবে;

গ্রামের হাট-বাজারে কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণ বর্তমান ধারাঃ

- ব্যাপারিগণ সাধারণত ফড়িয়া/দালাল (অনিয়মিত কর্মচারী) মাধ্যমে ফল, সবজি ক্রয় করে যার জন্য ব্যাপারিকে নির্দিষ্ট পরিমাণ অংকের টাকা খরচ করতে হয়।
- গ্রামের বাজারে হাটের দিন ব্যাপারিগণ এসে ফল,সবজি ক্রয় করার জন্য কয়েকজন দালাল নিয়োগ করেন;

চিত্র-১৮: বাজারে ব্যাপারির ব্যবস্থাপনায় প্রচলিত প্যাকহাউজ

- দালালগণ একজন একজন কৃষকের কাছ থেকে অল্প অল্প পরিমাণ সবজি, ফল ক্রয় করে ফলে সবজি, ফল ক্রয়ের জন্য দালালদের মজুরি দিতে হয়। একজন কৃষকের সবজি, ফলের পরিমাণ অল্প হওয়ায় দালালগণ সিন্ডিকেট করে দাম নির্ধারণ করে ক্রয় করে, ফলে কৃষক দাম কম পায়;
- এজন্য ক্ষুদ্র/প্রান্তিক কৃষকের ফল, সবজি, সুগন্ধি চালের পরিমাণ অল্প হওয়ায় জোড়ালো ভাবে দর-কষাকষি করতে পারে না, ফলে দালাল যে দাম বলে সেই দামে বিক্রি করে দেয়;
- দালাল দ্বারা ক্রয়কৃত ফল, সবজি বিভিন্ন মানের হয়ে থাকে;
- সারাদিন ধরে ফল, সবজি একটু একটু করে একই স্থানে খোলা আকশের নিচে মাটিতে জড়ো করায় রৌদ্রের তাপে/বৃষ্টিতে ভিজে মান খারাপ হয়, ধুলা-বালি লাগে এবং পরিশেষে ভোক্তার জন্য মান-সম্পন্ন ফল, সবজি সরবরাহ করা সম্ভব হয় না;
- দালালদের দিয়ে ফল, সবজি ক্রয়ে খরচ বেশি হয়। কারণ দালালদের ফল ও সবজি ক্রয় বাবদ যে মজুরি দেয়া হয় তা ফল, সবজি মূল্যের সাথে যোগ হয়;
- ফলে ভোক্তাদের বেশি দাম দিয়ে ফল ও সবজি ক্রয় করতে হয়।

প্যাকহাউজ সাইট নির্বাচনঃ

- প্যাকহাউজ-এর সাইট নির্বাচনে সংশ্লিষ্ট উপজেলা কৃষি অফিসার, উপ-সহকারী কৃষি কর্মকর্তা, ভ্যালুচেইন প্রোমোশনাল অফিসার এবং ষ্টেকহোল্ডার অর্গানাইজেশন এর বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি (MMC) যৌথভাবে অংশগ্রহণ, আলাপ-আলোচনা এবং সরেজমিনে পরিদর্শন করে ঠিক করতে হবে;
- প্যাকহাউজ-এর সাইট নির্বাচনে স্থানীয় ফল, সবজি ও সুগন্ধি চাল **মর্ডেল ফার্মার**, ব্যবসায়িদের সাথে আলাপ-আলোচনা করতে হবে।

চিত্র-১৯: উৎপাদন এলাকায় কৃষকদের প্রচলিত প্যাকহাউজ

- পার্টনার প্রোগ্রাম এর আওতায় ফল, সবজি ও সুগন্ধিচাল Stakeholder/Farmers Group সদস্য কৃষকগন কর্তৃক কৃষিপণ্য ক্রয়ে ব্যবহৃত স্থানটি প্যাকহাউজ-এর সাইট নির্বাচনে অগ্রাধিকার দেয়া হবে;
- **মর্ডেল ফার্মে** ফল, সবজি উৎপাদন এলাকায় কৃষক এবং ব্যবসায়ি উভয়ের জন্য যোগাযোগে ভাল এমন একটি উপযুক্ত স্থান যেমন-গ্রামের **মর্ডেল ফার্মার**, গ্রামের বাজার কিংবা বাজারের কাছাকাছি রাস্তার পাশের জায়গা মিনি প্যাকহাউজ নির্মাণের জন্য শনাক্ত করতে হবে।

দ্বিতীয় দিন

চতুর্থ অধিবেশন ঃ দুপুর ১২:১৫ থেকে ১৩:১৫

ফল ও সবজির সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা
(Postharvest Managemnet of Fruits and Vegetables)

এ পাঠ থেকে প্রশিক্ষণার্থীগণ

- ফল ও সবজির সংগ্রহোত্তর ক্ষতির কারণসমূহ সুনির্দিষ্টভাবে জানতে এবং ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- ফল ও সবজির সংগ্রহোত্তর ক্ষতিসমূহ কমানোর প্রযুক্তি উপস্থাপন এবং হাতে কলমে শেখাতে পারবেন।

সময় ঃ ৬০ মিনিট

১. সূচনা (Introduction)

কৃষিপণ্যের সরবরাহ চেইনে ফসলের সংগ্রহোত্তর ক্ষতি কমাতে এবং মূল্য সংযোগ করতে সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি প্রয়োগ করা হয়। আর সংগ্রহোত্তর বিভিন্ন প্রযুক্তি ব্যবহারের জন্য কিছু কিছু সুযোগ-সুবিধা সম্পন্ন একটি অবকাঠামো প্রয়োজন, যেখানে মাঠ থেকে সংগৃহীত ফসলসমূহ একত্র করে বিভিন্ন প্রক্রিয়াকরণের মাধ্যমে যানবাহনে তুলে বিভিন্ন বাজারে পাঠিয়ে দেওয়া হয়। এই জাতীয় অবকাঠামোকেই পণ্য ফার্মার্স সেন্টার / কৃষিপণ্য সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণ কেন্দ্র (সিসিএমসি) বা প্যাকহাউজ বলা হয়।

- ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ ব্যবহার করে সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি প্রয়োগের মাধ্যমে ফসলের গুণগতমান বজায় রাখা যায় এবং মূল্য সংযোজন করা যায়;
- এতে পরিবহন ও বাজারে পণ্য স্থানান্তরের সময় ফসলের সংগ্রহোত্তর ক্ষতি কম হয়;
- ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ'র মাধ্যমে বাজারে পণ্যের চাহিদা পূরণ করা হয়। এটি এমন একটি সংযোগস্থল হিসেবে কাজ করে যার মাধ্যমে খামার, ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ ও বাজারের মধ্যে সমন্বয় সাধন করে ব্যবসা পরিচালনা করা হয়;
- ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ'র কার্যক্রম নির্ভর করে মূলত পণ্য ও বাজারের প্রকৃতির উপর। ফল জাতীয় সবজির জন্য যে সকল কার্যক্রমের প্রয়োজন হয়, পাতা জাতীয় সবজির জন্য তা প্রযোজ্য নাও হতে পারে;
- অনেক ক্ষেত্রেই নিকটস্থ বাজারে সরবরাহের জন্য ফল ও সবজির কেবলমাত্র বাছাইকরণ ও প্যাকেজিং এর প্রয়োজন হয়, কিন্তু দূরবর্তী বাজারের জন্য আরো অতিরিক্ত কিছু সংগ্রহোত্তর কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হয়।

২. ফল ও সবজির সংগ্রহোত্তর ক্ষতি কমানোর উপায়
(Reduction of Postharvest Losses of Fruits and Vegetables)

বাজারে মানসম্পন্ন খাদ্য সরবরাহ যথেষ্ট পরিমাণে বাড়ানোর জন্য ফসলের ফলন এবং সার্বিক উৎপাদন বৃদ্ধির সাথে সাথে সংগ্রহোত্তর অপচয়ও হ্রাস করতে হবে। ফল ও সবজি অতি দ্রুত পচনশীল পণ্য। বাংলাদেশে বৎসরের বেশীর ভাগ সময় গরম আবহাওয়ার কারণে ফল ও সবজি সংগ্রহের পর তরতাজা অবস্থা বজায় রাখতে বহুবিদ সমস্যা সৃষ্টি হয় যার সমাধানে উন্নত ও সঠিক ফসল সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি ব্যবহার করা অপরিহার্য।

ফসলের সংগ্রহোত্তর ক্ষতি কমানোর প্রযুক্তি বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে উপযুক্ত ও সঠিক হওয়া বাঞ্চণীয়। পৃথিবীর অন্যান্য দেশে ব্যবহৃত কোন কোন সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি বাংলাদেশের জন্য উপযুক্ত নাও হতে পারে। নিম্নলিখিত বিষয়সমূহের কারণে সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি পার্থক্য হতে পারে:

- কৃষিপণ্যের প্রকার অর্থাৎ ফল বা সবজির ধরন;
- গুদামজাতকরণের প্রয়োজনীয়তা;
- উৎপাদন এলাকা থেকে দেশী ও বিদেশী বাজারগুলোর মধ্যে দূরত্ব ও পরিবহনের সময় ইত্যাদি।

ফসলের উন্নত সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তি ব্যবহার করলে কৃষক, ব্যবসায়ি এবং ভোক্তা সকলেই আর্থিক দিক দিয়ে লাভবান হবে। তবে সংগ্রহোত্তর প্রযুক্তিগুলোর কোন একটি প্রযুক্তি ব্যবহার করলেই কৃষিপণ্যের সরবরাহ চেইন উন্নত এবং চূড়ান্ত ফলাফল অর্জিত হবে না। ফসলের গুণগতমান বজায় রেখে ক্রেতাদের চাহিদা মেটাতে ফসলের সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনার প্রধান বিষয়গুলো নিম্নে দেয়া হলো ঃ

- ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ-তে ফল ও সবজি গ্রহণ (Receiving of Fruits and Vegetables at Farmers Centre/CCMC/Packhouse)
- বাছাই ও শ্রেণীকরণ (Sorting and Grading)
- পরিষ্কার ও ধৌতকরণ (Cleaning and Washing)
- শোধন (Treatment)
- কুলিং বা শীতলিকরণ (Cooling)
- প্যাকেজিং (Packaging)

৩। ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ-তে ফল ও সবজি গ্রহণ (Receiving of Fruits and Vegetables at Farmers Centre/CCMC/Packhouse)

- ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ -তে পণ্য আসার পর উহার জাত এবং উৎপাদন স্থানসহ ওজন নথিবদ্ধ করতে হবে;
- ফল ও সবজি বাজারজাতকরণের জন্য বিশেষ করে উন্নত বাজারে সরবরাহ করার ক্ষেত্রে নথি ব্যবস্থাপনা একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়;
- পণ্যের নমুনা সংগ্রহ করে উপযুক্ত ল্যাবরেটরীতে পাঠিয়ে বালাইনাশকের উপস্থিতির মাত্রা পরীক্ষা করে জানা প্রয়োজন;
- বাজারজাতকরণের সময় পণ্যের লেভেলিং-এ নমুনা পরীক্ষার ফলাফল উল্লেখ করলে ভালো মার্কেটে পণ্য সরবরাহ করার ক্ষেত্রে সহায়ক হবে;
- বিভিন্ন সংগ্রহোত্তর কার্যক্রম শুরু করার পূর্বে পণ্যকে সূর্যের আলো ও তাপ, শারীরিক ক্ষত এবং মাটি ও আবর্জনা ইত্যাদির সংস্পর্শ হতে রক্ষা করতে হবে যাতে জীবাণু দ্বারা সংক্রমিত না হয়;
- পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে প্রথমেই বিভিন্ন ক্ষতযুক্ত (রোগ-পোকাক্রান্ত, শারীরিক ক্ষত) পণ্যগুলি সরিয়ে ফেলতে হবে যাতে করে পরবর্তীতে পণ্যের সর্টিং ও গ্রেডিং করতে সুবিধা হয়।

৪। বাছাই ও শ্রেণীকরণ (Sorting and Grading)

সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনায় ফল ও সবজির বাছাই ও শ্রেণীকরণ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কাজ। সংগ্রহের পর প্রথমই বাছাইয়ের কাজটি করতে হয়।

- বাছাই করে বিকৃত, কাটা, ফাঁটা, ত্রুটিযুক্ত, রোগ ও পোকায় আক্রান্ত, আঘাতপ্রাপ্ত ইত্যাদি ফল ও সবজি আলাদা করতে হবে। কারণ, ভাল পণ্যের সাথে রোগাক্রান্ত, পোকায় খাওয়া, জখম প্রাপ্ত পণ্য মিশিয়ে রাখলে পুরো পণ্যের আকর্ষণীয়তা নষ্ট হয় এবং পোকামাকড় ও রোগ বিস্তারের সুযোগ সৃষ্টি হয়। এ ধরনের পণ্যের বাজার মূল্যও কমে যায়;
- বাছাই করার পর ভাল ফল ও সবজিকে শ্রেণীকরণ বা গ্রেডিং করা হয়;

- গ্রেডিং করে ফসল বিক্রি করলে সর্বোপরি অধিক লাভ পাওয়া যায়;
- ফসলের সুনির্দিষ্ট গুণগতমান যেমন-পরিপক্কতা, রং, পুষ্টতা, আকার ও আকৃতিগত বৈশিষ্ট্য ইত্যাদির উপর ভিত্তি করে গ্রেডিং করা হয়;
- সবচেয়ে মানসম্পন্ন ফসলকে গ্রেড -১ এর পর গ্রেড-২ হিসেবে বিক্রি করা হয়।

৫। বাছাই ও শ্রেণীকরণের গুরুত্ব (Importance of Sorting and Grading)

- শুধুমাত্র বাছাই ও শ্রেণীকরণের মাধ্যমেই কৃষিপণ্যে ৪০-৬০% মূল্য সংযোজন করা সম্ভব;
- এর মাধ্যমে রোগ ও পোকার সংক্রমণ হতে সুস্থ্য পণ্যকে পৃথক রাখা সম্ভব হয়;
- ক্ষতযুক্ত ও পাকা ফলের সহিত ভাল ফল বা সবজি রাখলে উৎপাদিত ইথিলিনের দ্বারা ভাল পণ্যও ক্ষতিগ্রস্থ হয়। এক্ষেত্রে বাছাই ও শ্রেণীকরণের মাধ্যমে পণ্যের শারীরিক ক্ষতের পরিমাণ কমিয়ে সার্বিকভাবে ফসলের সংগ্রহোত্তর ক্ষতি কমানো যায়;
- বাছাই ও শ্রেণীকরণ-এর প্রাকটিস ফসলের উৎপাদন, প্যাকেজিং এবং বাজারজাতকরণের কার্যক্রমকে প্রভাবিত করে। বিশেষ করে গ্রেডিংকৃত পণ্য উচ্চ বাজারমূল্য পায়;
- শ্রেণীকরণ বা গ্রেডিং স্ট্যান্ডার্ড হচ্ছে পণ্য বাণিজ্যের একটি বিশ্বজনীন প্রতীক। গ্রেডের মান অনুযায়ী বাজারে পণ্যের চাহিদা নির্ধারিত হয় এবং সেই অনুযায়ী ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাকহাউজ এর কার্যক্রম পরিচালনা করা হয়;
- এর ফলে ভোক্তা, ব্যবসায়ি এবং প্রক্রিয়াজাতকরণ কোম্পানীগুলোর যে গ্রেডের পণ্য প্রয়োজন তা সরাসরি ক্রয় করতে পারে;
- কৃষকদের জন্য সঠিক মূল্য দাবি করার যৌক্তিক একটি ভিত্তি তৈরী হয়;
- Stakeholder / Farmers Group সদস্য কৃষকদের ক্ষেত্রে বিভিন্ন সদস্যের নিকট থেকে সঠিক মানের পণ্য বাজারজাতকরণ কেন্দ্রে সরবরাহ করা সম্ভব হয়;
- এটি ভোক্তা, উৎপাদনকারী ও ব্যবসায়িদের জন্য কৃষিপণ্যের মূল্য সংক্রান্ত তথ্যকে অর্থবহ করবে।

৬। শ্রেণীকরণ বা গ্রেডিং এর কৌশল (Techniques of Grading)

- উন্নতমানের গ্রেডিং এর জন্য কমপক্ষে টিন সেড বা খড় দিয়ে ছাওয়া চালের সেড ঘর ও পাকা মেঝে ব্যবহার করতে হবে;
- ঘরের মেঝেতে দুই-তিন ফুট উঁচু এবং প্রয়োজনমত দৈর্ঘ্যের টেবিল স্থাপন করে দাঁড়িয়ে বা বসে আরামের সাথে গ্রেডিং করা যেতে পারে (চিত্র-২০);
- টেবিলটি পলিথিন সীট দিয়ে ঢেকে দিয়ে তার উপর গ্রেডিং করা যেতে পারে। এতে গ্রেডিং করার পর ময়লা-আবর্জনা সহজেই পরিষ্কার করা যায় এবং প্রয়োজনে স্বল্প খরচে সীট পরিবর্তন যোগ্য;
- সংগ্রহকৃত ফল ও সবজির নির্দিষ্ট আকার, ওজন ও পরিপক্কতার উপর ভিত্তি করে গ্রেডিং বা শ্রেণীকরণ করা হয়। সাধারণত প্যাকেজিং এর ঠিক পূর্বে গ্রেডিং করা হয়;
- গ্রেডিং রুমে যথেষ্ট আলোর ব্যবস্থা থাকতে হবে;
- গ্রেডিং কাজে নিয়োজিত কর্মীগণকে পণ্যের মানের বিষয়ে অভিজ্ঞ হতে হবে এবং এক্ষেত্রে পণ্যের পরিপক্কতার কালার চার্ট ব্যবহার করতে পারলে ভাল;
- গ্রেডিং কাজে সময় ক্ষেপনের কারণে পণ্যের মান যাতে নষ্ট না হয় সেদিকেও খেয়াল রাখতে হবে।

চিত্র-২০: টেবিলের উপর রেখে সবজির সর্টিং ও গ্রেডিং

৭। পরিষ্কার ও ধৌতকরণ (Cleaning and Washing)

ফল ও সবজি সংগ্রহের পর প্রয়োজন অনুসারে পরিষ্কার করতে হবে এবং ক্ষেত্র বিশেষ নিরাপদ পানিতে ধুয়ে নিতে হবে। এতে পণ্যের আকর্ষণীয়তা বাড়ে এবং এগুলোর সংগ্রহোত্তর জীবনকালও বৃদ্ধি পায়। ধোয়ার কাজে ব্যবহৃত পানি অবশ্যই জীবাণুমুক্ত হওয়া চাই। নতুবা পানিবাহিত জীবাণু সবজিকে সংক্রমিত করতে পারে।

- বাজারে উচ্চমূল্য পাওয়ার জন্য ফল ও সবজি পরিষ্কার করতে হবে;
- পরিষ্কার করার মাধ্যমে সবজিতে জীবাণুর সংক্রমণ, শারীরিক ক্ষত এবং পরিবহণ খরচ হ্রাস করা যায়।

চিত্র-২১: সবজি ধোয়ার জন্য উপযুক্ত চৌবাচ্চা

চিত্র-২২: বারি উদ্ভাবিত সবজি ধোয়ার অটোমেটিক মেশিন

ফল বা সবজি নিম্নলিখিত উপায়ে পরিষ্কার করতে হবে

- বেগুন ও টমেটোর বোটা, সরিষা পাতার মূল, ফুলকপি ও বাঁধাকপির পাতা ও বাড়তি শিকড় ছাঁটাই করতে হবে।
- বাঁধাকপির ক্ষেত্রে বাহিরের দিকের ২-৩টি মোড়ানো পাতা রেখে বাকী আলগা পাতাগুলো ফেলে দিতে হবে;
- পরিষ্কার নরম কাপড় দিয়ে আম, মিষ্টি কুমড়া, টমেটো, বেগুন, করলা বা শসা মুছে দিতে হবে;
- পরিষ্কার পানি দিয়ে পণ্যের সাথে লেগে থাকা মাটি ও অন্যান্য আবর্জনা ধৌত করতে হবে।পরিষ্কারকরণের সময় বাছাইয়ের কাজও সম্পন্ন করা যেতে পারে;
- পণ্য যেন কোনভাবেই সরাসরি মাটির সংস্পর্শ না আসে সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। কারণ, মাটি হলো বিভিন্ন জীবাণুর অন্যতম উৎস যার সংস্পর্শে রোগের সৃষ্টি হয়;

- তবে বাণিজ্যিকভাবে অধিক পরিমাণে ফলমূল ও শাকসবজি চৌবাচ্চার পরিষ্কার পানিতে ম্যানুয়ালি ধৌতকরণ একটি কঠিন ও সময়সাপেক্ষ ব্যাপার। এই অসুবিধা দূর করার জন্য সম্প্রতি বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট থেকে "বারি সবজি ধৌতকরণ" যন্ত্র আবিষ্কার করা হয়েছে (চিত্র-২২), যার সাহায্যে স্বয়ংক্রিয়ভাবে বিভিন্ন ফল ও সবজি সহজেই ধৌত করা যায়।

৮। জীবাণুর আক্রমণ ও পচন নিয়ন্ত্রণের জন্য ফল ও সবজি শোধন

(Treatment to Control Microbial Contamination and Rotting)

তাজা ফল ও সবজিতে অনেক সময় ক্ষতিকর রোগ-জীবাণু বিশেষ করে *Escherichia coli* ও *Salmonella* নামক ব্যাকটেরিয়া এবং মোল্ডের উপস্থিতি থাকে। কাজেই নিরাপদ ফল ও সবজি সরবরাহের জন্য এগুলোকে শোধন করে নিতে হবে।

- ১০০-২০০ পিপিএম ক্লোরিণ মিশ্রিত পানিতে (৪-৮ টেবিল চামচ বাণিজ্যিক ব্লিচিং পাউডার যাতে ৫.২৫% NaOCl থাকে তা প্রায় ৪ লিটার পানিতে মিশিয়ে) ১-৩ মিনিট ডুবিয়ে রাখার পর পরিষ্কার পানিতে ধৌত করলে টমেটোসহ বিভিন্ন সবজির পচন কমে যায় (টেবিল-১)। শোধনের পর সবজির গায়ের পানি শুকিয়ে তারপর প্যাকেটজাত করতে হবে।
- এছাড়া নন-ক্লোরিণ স্যানিটাইজার হিসেবে বর্তমানে স্ক্যালপ পাউডার (Scallop Powder) ব্যবহারের পরামর্শ দেয়া হচ্ছে। প্রতি ১০ লিটার পানিতে মাত্র ১ গ্রাম স্ক্যালপ পাউডার মিশিয়ে দ্রবন তৈরী করার পর তাতে সতেজ সবজি বা ফলকে ৩-৫ মিনিট ডুবিয়ে রাখতে হবে। এতে করে সবজি বা ফলের ত্বকের উপর উপস্থিত অণুজীবের সংখ্যা কাংখিত মাত্রায় কমে আসবে;
- সালফার পেষ্ট (০.১% কার্যকারী উপাদান) কলার কাদি এবং ছড়ার কর্তিত তলে লাগিয়ে দিলে ছত্রাকের আক্রমণ থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।

চিত্র-২৩:ক্লোরিণ পানি দ্বারা ধৌতকরণের মাধ্যমে বেগুনের ফোমোপসিস রোগ নিয়ন্ত্রণ।

টেবিল-১ঃ স্যানিটাইজার দিয়ে ধোয়ার পর টমেটো ও বেগুনের ত্বকের উপর অণুজীবের সংখ্যা (log CFU/g)

স্যানিটাইজার	টমেটো	বেগুন
স্ক্যালপ পাউডার (০.০১%)	৩.২	৩.৭
সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইট (১৫০ পিপিএম)	৩.২	৩.২
পানি (কন্ট্রোল)	৫	৫.২

অ্যারোবিক প্লেট গণনায় (APC) কোন সবজিতে সর্বাধিক ৫ log CFU/g সংখ্যায় অণুজীবের উপস্থিতি থাকলে তাকে নিরাপদ সবজি হিসেবে গণ্য করা হয়।

৯। কোটিং করা (Coating)

- এক গবেষণায় দেখা গেছে যে, বেগুন, টমেটো, লেবু প্রভৃতি ফল ও সবজিতে তেলের কোটিং করে সংরক্ষণের সময় এগুলো থেকে পানির অপচয় অনেকটা কমানো যায়;
- এতে ফল বা সবজির গায়ের উজ্জ্বলতাও বাড়ে, যা ক্রেতাদের আকৃষ্ট করে;
- এক্ষেত্রে সরিষার তেল বা নারিকেল তেল ব্যবহার করা যেতে পারে;
- অন্যদিকে কলা, আনারস, পেঁপে, আম ইত্যাদি ফলে প্যারাফিন বা ভক্ষণযোগ্য মোম (Edible wax) দিয়ে কোটিং করে সেগুলোর সংগ্রহোত্তর জীবনকাল বৃদ্ধি করা যায় এবং ফসলকে ব্যাকটেরিয়ার সংক্রমণ থেকেও রক্ষা করা যায়।

১০। কিটোসান এর ব্যবহার (Use of Chitosan)

- চিংড়ী, কাকড়া ইত্যাদির খোলস বা অবশিষ্টাংশ থেকে রাসায়নিক প্রক্রিয়ার মাধ্যমে কিটোসান প্রস্তুত করা হয়;
- পেঁপে,আম, টমেটো ইত্যাদি ফসলকে এই কিটোসান দ্রবনে (প্রতি লিটার পানিতে ১০ গ্রাম) ৫ মিনিট ডুবিয়ে রাখলে এর পরিপক্কতা বিলম্ব হয়, সংরক্ষণকাল কমপক্ষে ৬ দিন পর্যন্ত বাড়ানো যায় এবং ওজন ৫০% কম হ্রাস পায়;
- এক গবেষণায় দেখা গেছে যে কিটোসান ব্যবহার করে প্রতি কেজি টমেটো হতে প্রায় ১৫ টাকা নেট মুনাফা পাওয়া যায়।

১১। ফল ও সবজির সংগ্রহোত্তর জীবনকাল বাড়াতে 1-MCP-এর ব্যবহার (Use of 1-MCP in Extending Postharvest Life of Fruits and Vegetables)

১-মিথাইলসাইক্লোপ্রোপিন (1-MCP) কি?

- ১-মিথাইলসাইক্লোপ্রোপিন হলো এক ধরনের প্লান্ট গ্রোথ রেগুলেটর (PGR), যা স্বাভাবিক তাপমাত্রা ও চাপে গ্যাসীয় অবস্থায় থাকে। এর আণবিক ওজন ৫৪ এবং ফর্মূলা C_4H_6;
- এটি উদ্যানতাত্ত্বিক ফসলের পুষ্টিগুণ অক্ষুন্ন রেখে তার সংরক্ষণকাল বৃদ্ধিকল্পে ব্যবহৃত হয়;
- এটি মূলত উদ্ভিদ কোষে ইথিলিনের উৎপাদন ও ক্রিয়াকে বাধাগ্রস্থ করে। ফলে ইথিলিন কোষে আবদ্ধ হতে পারে না এবং কাজ করতে পারে না;
- এতে ফসলের শারীরতাত্ত্বিক প্রক্রিয়া, যেমন শ্বসন ও অন্যান্য প্রাণ রাসায়নিক বিক্রিয়ার হার কমে যায় এবং ফসলের বর্ণ পরিবর্তন ও পাকতে বেশী সময় লাগে। এভাবে এটি ফসলের সংরক্ষণকাল বাড়াতে সাহায্য করে।

1-MCP ব্যবহার করা নিরাপদ কি (Safety Issue)?

কোন রাসায়নিক উপাদান মানুষ কিংবা অন্য কোন জীবের জন্য ক্ষতিকর কিনা, তা দুটি বিষয়ের উপর নির্ভর করেঃ

১। উপাদানটির বিষাক্ততার মাত্রা;

২। জীবদেহে উপাদানটির প্রবেশের পরিমাণ।

এ সংক্রান্ত পরীক্ষায় প্রমানিত হয়েছে যে-

১। গ্যাস হিসাবে 1-MCP মানুষ, অন্যান্য প্রাণী এবং পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর নয় (EPA, 2002);

২। 1-MCP অত্যন্ত কম মাত্রায় ব্যবহার করে ভাল ফল পাওয়া যায়। খোলা বাতাসের সংস্পর্শে এটি দ্রুত মিশে হালকা হয়ে যায়। উপরন্তু, এর ক্রিয়ার ধরণও বিষাক্ত নয়;

৩। ফলে মানুষসহ অন্যান্য স্তন্যপায়ী প্রাণী 1-MCP দ্বারা ক্ষতিগ্রস্থ হয় না।

৪। তাছাড়া, 1-MCP শুধুমাত্র আবদ্ধ জায়গায় যেমন স্টোরেজ রুম, আবদ্ধ ট্রাক, গ্রীনহাউজ, জাহাজের কন্টেইনার ইত্যাদি স্থানে ব্যবহারের জন্য অনুমোদিত । কাজেই এটি খোলা পরিবেশে ছড়িয়ে পড়ার সম্ভাবনা নেই এবং মানুষসহ অন্যান্য প্রাণী কিংবা পরিবেশের জন্য হুমকি নয়।

পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি শাখা, উদ্যানতত্ত্ব গবেষণা কেন্দ্র, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের বিজ্ঞানীরা উদ্যানতাত্ত্বিক ফসলের উপর 1-MCPএর প্রভাব নিয়ে বেশ কিছু গবেষণা কর্ম পরিচালনা করে কয়েকটি প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছেন। এদের মধ্যে দু'টি প্রযুক্তির সার-সংক্ষেপ নিচে আলোচনা করা হল:

প্রযুক্তি-১: কলা পাকার সময় বিলম্বিতকরণ ও সংরক্ষণকাল বাড়ানো

- বারি কলা-১ এর পরিপক্ক-সবুজ ফলকে ১০০μg/লিটার 1-MCP (০.১% a.i.) দ্রবণে ৫ মিনিট ডুবিয়ে রাখতে হবে। অতপর সেগুলো উঠিয়ে গায়ের পানি শুকানোর পর ১% ছিদ্রযুক্ত পাতলা পলিথিনে রেখে ২০±২ °C তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করতে হবে;
- এভাবে সংরক্ষণকৃত কলা ৩৫ দিন পর্যন্ত ভাল থাকতে দেখা গেছে। স্টোরেজের শেষের দিকে কলাগুলো স্বাভাবিকভাবেই পাকে, উজ্জ্বল হলুদ বর্ণ ধারণ করে এবং এদের পুষ্টিগুণও অক্ষুন্ন থাকে;
- উল্লেখ্য যে, নন-ট্রিটেট (1-MCP ট্রিটমেন্ট ছাড়া) কলাগুলো একই পারিপার্শ্বিক অবস্থায় ১৮-১৯ দিনের মধ্যে সম্পূর্ণভাবে পেকে যায়;
- কাজেই 1-MCP প্রয়োগের মাধ্যমে কলার সংরক্ষণকাল কমপক্ষে ১৫ দিন বাড়ানো সম্ভব, যা পণ্যটির পরিবহন, বাজারজাতকরণ এমনকি বিদেশে রপ্তানির ক্ষেত্রে, যেখানে পণ্য পরিবহনে ২৫-৩০ দিনের প্রয়োজন হয় সেক্ষেত্রে এই টেকনোলজি গুরুত্বপূর্ণ ও কার্যকরী অবদান রাখবে বলে আশা করা যায়।

চিত্র-২৪:২০±২ °C তাপমাত্রায় সংরক্ষিত 1-MCP ট্রিটেড কলাগুলো ২০ দিন পরেও সবুজ আছে কিন্তু নন-ট্রিটেড কলাগুলো পেকে গেছে (ডানপার্শ্বে)

চিত্র-২৫:২০±২ °C তাপমাত্রায় সংরক্ষিত 1-MCP ট্রিটেড কলাগুলো ৩৫ দিন পরে উজ্জ্বল রং ধারন করা সহ পেকে গেছে

প্রযুক্তি-২: টমেটোর পাকার সময় বিলম্বিতকরণ ও সংরক্ষণকাল বাড়ানো

- বারি টমেটো-১৫ এর ফল রঙ পরিবর্তন পর্যায়ে অর্থাৎ ফলের নিচের দিকে ১০-১৫% অংশে গোলাপী আভা দেখা দিলে (Breaker-turning stage) তা সংগ্রহ করে ২০০μg/লিটার 1-MCP দ্রবনে ৫ মিনিট ডুবিয়ে রাখতে হবে।
- অতপর সেগুলি উঠিয়ে গায়ের পানি শুকানোর পর ১% ছিদ্রযুক্ত পাতলা পলিথিনে রেখে ২০±২°C তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করলে ২৪ দিন পর্যন্ত ভাল থাকে;
- অন্যদিকে নন-ট্রিটেট টমেটোগুলো মাত্র ১০-১১ দিনেই সম্পূর্ণভাবে পেকে যায়;

- অন্য এক গবেষণার ফলাফলে দেখা গেছে যে, ট্রিটমেন্টকৃত টমেটোগুলোকে স্বাভাবিক রুম তাপমাত্রায় (২৭±২°C) সংরক্ষণ করেও এদের সংগ্রহোত্তর জীবনকাল ১২ দিন পর্যন্ত দীর্ঘায়িত করা যায়। অন্যদিকে একই পারিপার্শ্বিক অবস্থায় নন-ট্রিটেট টমেটোগুলো মাত্র ০৩ দিনেই সম্পূর্ণরূপে পেকে যায়;
- অর্থাৎ 1-MCP প্রয়োগের মাধ্যমে টমেটোর পাকার সময় পেছানোসহ এদের সংগ্রহোত্তর জীবনকাল ০৯-১৪ দিন পর্যন্ত বাড়ানো সম্ভব;
- এতে একদিকে যেমন পণ্যটির সংরক্ষণকাল বাড়ে, অন্যদিকে তেমনি এর পরিবহন ও বাজারজাতকরণে সুবিধা সৃষ্টির পাশাপাশি এর সংগ্রহোত্তর ক্ষতি কমাতে 1-MCP ব্যাপক ভূমিকা পালন করবে;
- স্টোরেজের শেষের দিকে টমেটোগুলো স্বাভাবিকভাবেই পাকে, উজ্জ্বল লাল বর্ণ ধারণ করে এবং এদের পুষ্টিগুণও অক্ষুন্ন থাকে।

চিত্র-২৬:২০±২°C তাপমাত্রায় সংরক্ষিত 1-MCP ট্রিটেড টমেটোগুলো ২০ দিন পরেও সবুজ আছে

চিত্র-২৭:২০±২°C তাপমাত্রায় সংরক্ষিত নন-ট্রিটেড টমেটোগুলো ০৮ দিন পরেই পেকে গেছে

চিত্র-২৮:২০±২°C তাপমাত্রায় সংরক্ষিত 1-MCP ট্রিটেড টমেটোগুলো ২৪ দিন পরে উজ্জ্বল লাল রং ধারন করা সহ স্বাভাবিকভাবেই পেকে গেছে

নামাজ
ও
দুপুরের খাবার বিরতি

(দুপুর ১:১৫-২:০০)

দ্বিতীয় দিন

পঞ্চম অধিবেশন ঃ দুপুর ১৪:০০ থেকে ১৫:০০

সতেজ ফল ও সবজির প্যাকেজিং, পরিবহন ও গুদামজাতকরণ কৌশলসমূহ
(Packaging, Transportation and Storage of Fresh Fruits and Vegetables)

এ পাঠ শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ -

- ফল ও সবজি প্যাকেজিংয়ের উদ্দেশ্য এবং পরিবহনের জন্য কি ধরনের প্যাকেজিং সামগ্রী ব্যবহার করতে হবে তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- ফল ও সবজি পরিবহন কৌশল উপস্থাপনা ও পরামর্শ দিতে পারবেন;
- ফল ও সবজি গুদামজাতকরণ বিষয়ে কৌশলগত ধারণা দিতে পারবেন।

সময়ঃ ৬০ মিনিট

১। প্যাকেজিং (Packaging Farmers Centre)

প্যাকেজিং হলো এমন একটি সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা বা প্রযুক্তি যা কোন একটি পণ্যকে (ফল বা সবজি) উৎপাদন এলাকা থেকে নিরাপদে ভোক্তার নিকট পৌঁছে দেয়। মূলত প্যাকেজ হলো এমন একটি স্ট্রাকচারাল ডিজাইন যেটি পণ্যকে ধারণ করে এবং বাহিরের আঘাত থেকে সেটিকে সুরক্ষা দেয়।

- সতেজ ফল বা সবজির পরিবহনের ক্ষেত্রে প্যাকেজিং একটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ প্রযুক্তি;
- **Farmers Centre**/সিসিএমসি বা প্যাকহাউজের অন্যতম প্রধান কাজ হল পণ্যকে সঠিকভাবে প্যাকেজিং করা;
- ইহা সতেজ পণ্যকে ক্ষত হওয়া ও বাহিরের আঘাত থেকে রক্ষা করে;
- পক্ষান্তরে দূর্বল ও অপরিকল্পিত প্যাকেজিং ব্যবস্থার কারণে পণ্য গন্তব্যে পৌঁছানোর ক্ষেত্রে পরিবহন ও হ্যান্ডলিং এর সময় সবচেয়ে বেশী ক্ষতিগ্রস্থ হয়ে থাকে।

চিত্র-২৯:নিরাপদ পরিবহনের জন্য প্লাস্টিক ক্রেট্-এ টমেটো প্যাকেজিং

কৃষিপণ্য প্যাকেজিংয়ের সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্যগুলো হলোঃ

- পণ্যকে (ফল, সবজি ও অন্যান্য) ধারণ করা;
- পরিবহনে উঠানো এবং নামানোর সময় ফল ও সবজিকে যান্ত্রিক ক্ষত হওয়া থেকে রক্ষা করা;
- ফল ও সবজি পরিবহনের কাজকে সহজতর করা;
- ভোক্তার চাহিদামত ফল বা সবজি বাজারজাতকরণের কাজ পরিচালনা করা যায়;
- ছবি ও তথ্য সমৃদ্ধ প্যাকেজিং কৃষিপণ্যকে ক্রেতার নিকট পরিচয় ও দৃষ্টি আকর্ষণ করতে সাহায্য করে এবং বাজার প্রসারের বিজ্ঞাপন হিসেবে কাজ করে;
- প্যাকেজের গায়ে লেবেল কৃষিপণ্যের ব্র্যান্ড প্রতিষ্ঠা করতে ভূমিকা রাখে। নিম্নোল্লিখিত তথ্যসমূহ লেবেলে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে:
    - প্যাকেজে ধারণকৃত পণ্যের নাম, জাত, গ্রেড ইত্যাদি তথ্য;
    - প্রকৃত ওজন বা সংখ্যা;
    - জেলা বা দেশের নাম-যে দেশে উৎপাদন হয়েছে;
    - উৎপাদনকারী কৃষকের নাম, ঠিকানা ও **Stakeholder/Farmers Group** নং;
    - ব্র্যান্ড নাম যদি থাকে;
    - কোন কোন ক্রেতা জানতে চায় যে ফল বা সবজি জৈব সার দিয়ে তৈরি কি না, কীটনাশক স্প্রে করা হলে তার বিবরণ।

২। প্যাকেজিং কন্টেইনারের ধরণ (Type of Packaging Containers)

- বাজারে বিভিন্ন ধরনের প্যাকেজিং দ্রব্য বা কন্টেইনার পাওয়া যায়। ফসলের প্রকৃতি, বাজারের দূরত্ব, ব্যবহারের উদ্দেশ্য, যানবাহনের ধরন এবং রাস্তার অবস্থার উপর নির্ভর করে প্যাকেজিং ম্যাটেরিয়াল কেমন হবে তা নির্ধারণ করতে হবে;
- প্যাকেজের আকার,আকৃতি, উচ্চতা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। প্যাকেজের আকার, আকৃতি এমন হওয়া উচিত যাতে ব্যবহার সুলভ হয়, প্রয়োজনমত শক্ত হয়, স্থানান্তর সহজ ও নিরাপদ হয় এবং যানবাহনে লোডিং-আনলোডিং করা সহজ হয়;
- কৃষিপণ্য ভর্তি করার পর একটি প্যাকেজের ওজন এমন হওয়া উচিত যাতে একজন মানুষ সহজেই তা উঠানামা করতে পারে অর্থাৎ পণ্যসহ প্যাকেজের ওজন ৪০ কেজির কম হতে হবে;
- এছাড়া প্যাকেজের আকার, আকৃতি এমন হওয়া উচিত যাতে পণ্য সঠিক ও সুষ্ঠুভাবে প্যাকেজের ভিতর রাখা সম্ভব হয়;
- ফল ও সবজি বাগান থেকে সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণের বিভিন্ন স্তরে বিভিন্ন প্রকার প্যাকেজিং কন্টেইনার ব্যবহার করা যেতে পারে। যেমন: মসৃণ তলা বিশিষ্ট প্লাস্টিকের ঝুড়ি বা ক্রেট, লাইনার সহ বাঁশের ঝুড়ি ইত্যাদি।

৩। মাঠে ফসল সংগ্রহ ও স্থানীয় বাজারে পরিবহনের সময় প্যাকেজেস (Harvest and Transport Packaging at Local Market)

- প্লাষ্টিক ক্রেট (ধারণ ক্ষমতা ২০-২৫ কেজি);
- প্লাষ্টিকের ঝুড়ি (ধারণ ক্ষমতা ১০-১৫ কেজি);
- লাইনার সহ বাঁশের ঝুড়ি (ধারণ ক্ষমতা ১০-৪০ কেজি);
- লাইনার সহ হস্তচালিত ট্রলি (ধারণ ক্ষমতা ২০-৪০ কেজি);

উল্লেখিত কন্টেইনারগুলো বাগান থেকে সবজি ও ফল সংগ্রহের জন্য এবং স্থানীয় বাজারে পরিবহনের জন্য ব্যবহার করলে ফল ও সবজি গুণগতমান বজায় থাকবে এবং সংগ্রহোত্তর ক্ষতিও কম হবে।

চিত্র-৩০: মাঠে ফল ও সবজি সংগ্রহের জন্য উপযুক্ত কন্টেইনার

৪। দূরবর্তী পাইকারী বাজারে সরবরাহের জন্য প্যাকেজিং কন্টেইনার

উদ্যানতত্ত্ব গবেষণা কেন্দ্র, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের বিভিন্ন ভ্যালু চেইনের গবেষণায় দেখা গেছে যে, অধিকাংশ ফলমূল ও শাকসবজি স্থানীয় বা দূরবর্তী পাইকারী বাজারে বাজারজাতকরণের লক্ষ্যে পরিবহনের জন্য প্লাষ্টিক ক্রেটস-ই সর্বাধিক উপযোগী কন্টেইনার। কারণঃ

- প্লাস্টিক ক্রেটে পরিবহন করলে সবজি ও ফলের গুণগত মান বজায় থাকে;
- এতে শতকরা এক (১) ভাগেরও কম ফল ও সবজি নষ্ট হয়। এক গবেষণায় দেখা গেছে যে, প্লাস্টিক ক্রেট ব্যবহারের মাধ্যমে একটি সম্পূর্ণ ভ্যালু চেইনে ফল ও সবজির সংগ্রহোত্তর অপচয় শতকরা ৫০-৬০ ভাগ পর্যন্ত কমিয়ে আনা যায়। এতে কৃষক ও ব্যবসায়ি উভয়ই আর্থিকভাবে লাভবান হতে পারেন।
- দেয়ার জন্য খুবই উপযোগী এবং এতে ফল ও সবজির গুণমান ভাল থাকে;
- ক্রেটস সহজেই পানি দিয়ে পরিস্কার করা যায় এবং বহুবার ব্যবহার করা যায়। এক পরিসংখ্যাণে দেখা গেছে যে মানসম্মত একটি প্লাষ্টিক ক্রেট ৩০০ বার ব্যবহার করা সম্ভব। যার ফলে এর ব্যবহারে প্রকৃতপক্ষে প্যাকেজিং এর খরচ অনেক কম পরে;
- এগুলোর তলা ও পার্শ্ব খুব মসৃণ এবং সহজেই বাতাস চলাচল করতে পারে।ফলে এটি পণ্যকে সুরক্ষা দিয়ে থাকে;
- প্লাষ্টিক ক্রেটস সাধারণত হাইডেনসিটি পলিইথিলিন (HDPE) বা পলিপ্রোপাইলিন (PP) দিয়ে তৈরী হয় যেগুলো ফুড গ্রেড দ্রব্য, যা স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর নয়;

চিত্র-৩১: সতেজ ফল ও সবজি পবিবহনের জন্য সবচেয়ে উপযোগী প্লাস্টিক ক্রেটস

- কাজেই বিভিন্ন ধরনের ফল যেমন আম, কলা, পেঁপে, পেয়ারা, বাংগি, লটকন, আতা, স্ট্রবেরী ইত্যাদি এবং অধিকাংশ সবজি ফসল যেমন টমেটো, বেগুন, করলা, শশা, পটল, ঝিঙা, কাকরোল, লাউ, কুমড়া, গাজর, মূলা ইত্যাদি সহজেই প্লাষ্টিক ক্রেটে প্যাকেজিং করে পরিবহন করতে হবে।

চিত্র-৩২: পরিবহনের জন্য সবচেয়ে উপযোগী প্লাস্টিক ক্রেটসে টমেটো প্যাকেজিং

৫। প্লাষ্টিক ক্রেটসের ধরণ (Types of Plastic Crates)

বর্তমানে বাজারে বিভিন্ন ধরনের প্লাস্টিক ক্রেট পাওয়া যায় যেমন, স্ট্যাকিং টাইপ, নেস্টিং টাইপ, ফোল্ডিং টাইপ ইত্যাদি। এদের মধ্যে নেস্টিং টাইপ ক্রেটস-ই ব্যবহারের জন্য সবচেয়ে উপযোগী। কারণ:

- এই ক্রেটস একটির মধ্যে আরেকটি বালতির মত প্রবেশ করিয়ে সাজানোর ফলে খালি ক্রেটস পরিবহনের ক্ষেত্রে মাত্র এক পঞ্চমাংশ জায়গার প্রয়োজন হয়। ফলে খালি ক্রেটস পরিবহনের খরচ অনেক কমে যায়;
- পণ্য ভর্তি ক্রেটগুলো ষ্ট্যাকিং এর সময় দু'টি স্টীলের আংটার উপরে ভর করে একটির উপর আরেকটি বসানো হয়;
- প্যাকেজিং ও পরিবহন খরচ একত্রে হিসাব করলে এই ক্রেটসই ব্যবহার করা সর্বোত্তম বলে বিবেচিত হয়েছে এবং উন্নত দেশগুলোতে এই ডিজাইনটিই বেশী ব্যবহৃত হচ্ছে;
- অসুবিধার মধ্যে রয়েছে এতে দু'টি স্টীলের আংটা ব্যবহার করা হয়। ফলে এর উৎপাদন খরচ তুলনামূলকভাবে বেশী হয়:
- তবে বর্তমানে স্টীলের আংটা ছাড়াও নেস্টিং টাইপ প্লাষ্টিক ক্রেট বাজারে এসেছে যার মূল্যও তুলনামূলকভাবে কম।

ফল বা সবজি ভর্তি প্লাষ্টিকের ক্রেটস এর উপরে পরিষ্কার ভিজা কাপড় বা ভিজা চট দিয়ে ঢেকে দিলে পরিবহনের সময় পণ্য ঠান্ডা ও সতেজ থাকে।

চিত্র-৩৩: নেস্টিং টাইপ প্লাস্টিক ক্রেটস-ফল ও সবজি পরিবহনের জন্য সবচেয়ে উপযোগী প্যাকেজিং কন্টেইনার

৬। করোগেটেড ফাইবার বোর্ড কার্টন (Corrugated Fibreboard Carton)

ফল ও সবজি বিশেষ করে আম, কলা, পেঁপে ও পেয়ারাসহ বিভিন্ন সবজি ফসল প্যাকেজিংয়ের জন্য মানসম্পন্ন পেপারের তৈরী ভেন্টিলেটেড কার্টুন খুবই উপযোগী। এটির বৈশিষ্ট্য ও সুবিধা হলোঃ

- করোগেটেড ফাইবার বোর্ড সাধারণত ১.২ থেকে ৮ মিমি পুরুত্বের হতে পারে;
- একক বা দুইটি বা তিনটি লেয়ার সহযোগে এই কার্টুন তৈরি করা হয়;
- ফাইবার বোর্ডগুলো জোড়া লাগানোর কাজে পানিরোধী আঠা ব্যবহার করা হয়;
- একটি কার্টুন ৫, ১০ বা ১৪ কেজি (আমদানীকারক দেশের চাহিদা অনুযায়ী) পণ্য ধারণ করতে পারে;
- কার্টুন খুবই হালকা। ফলে পণ্য ভর্তি করা কার্টুন একজন সহজেই লোক উঠানো ও নামানোর কাজ করতে পারে;
- কার্টুনের গায়ে তথ্য সমৃদ্ধ লেবেল লাগানো যায়;
- ইহা স্থানীয়ভাবে উৎপাদন করা যায়;
- তবে উৎপাদন খরচ বেশী হওয়ায় সাধারণত আমাদের দেশ থেকে ফল-সবজি রপ্তানির কাজে এই কার্টুন ব্যবহার করা হয় ।

চিত্র-৩৪: করুগেটেড ফাইবার বোর্ড কার্টনে সতেজ ফল ও সবজি রপ্তানির জন্য উপযোগী প্যাকেজিং কন্টেইনার

৭। ফল ও সবজির উত্তম প্যাকেজিংয়ের জন্য আবশ্যিক বিবেচ্য বিষয়াবলী (Essential Considerations for Right Packaging of Fruits and Vegetables)

- ফল ও সবজি প্যাকেজিং এর জন্য পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত পাত্র ব্যবহার করতে হবে;
- যদি যান্ত্রিকভাবে পণ্যের প্যাকেট হ্যান্ডলিং-এর ব্যবস্থা না থাকে, তবে সেক্ষেত্রে একক প্যাকেটের ওজন ৪০ কেজির নীচে হতে হবে যাতে একজন শ্রমিক একাই একটি প্যাকেট সহজে তুলতে বা নামাতে পারে;
- পাত্রের ধারণ ক্ষমতা অনুযায়ী ফল ও সবজি ভরতে হবে। কারণ ধারণ ক্ষমতার বেশী হলে ফল বা সবজিতে চাপজনিত ক্ষত সৃষ্টি হবে। আবার পরিমাণ কম হলে কম্পনজনিত (ভাইব্রেশন) ক্ষত সৃষ্টি হবে;
- একটি পাত্রে কেবল মাত্র একই ধরনের পরিপক্কতা বিশিষ্ট ফল বা সবজি রাখতে হবে;
- প্যাকেজিং পাত্রে পণ্যকে এমনভাবে রাখতে হবে যাতে নড়াচড়া করতে না পারে;
- সবজি ভরার সময় পাত্রকে মৃদভাবে নড়াচড়া করতে হবে যাতে করে পাত্রের ভিতরের ফাঁকা স্থানসমূহ পণ্য দ্বারা পূর্ণ হয়;
- প্যাকেজিং এর পর পাত্রকে সঠিকভাবে বেঁধে দিতে হবে;
- অত:পর প্যাকেটকৃত ফল বা সবজি বাজারজাতকরণের পূর্বে শীতল স্থানে রাখতে হবে।

৮। মডিফাইড অ্যাটমসফিয়ার প্যাকেজিং (MAP)

- **মডিফাইড অ্যাটমসফিয়ার প্যাকেজিং (MAP)** হচ্ছে এমন একটি প্যাকেজিং প্রযুক্তি যার মাধ্যমে পণ্যকে পলিব্যাগের মধ্যে রেখে সীলিং (sealing) করা হয়;
- এই প্রক্রিয়ায় পলিব্যাগের ভিতরে নিম্নমাত্রায় অক্সিজেন (O_2), উচ্চমাত্রায় কার্বন ডাই-অক্সাইড (CO_2) ও উচ্চমাত্রায় আর্দ্রতা বিরাজ করে। এই অবস্থায় পণ্যের শারীরবৃত্তীয় বিক্রিয়া হ্রাস পায় এবং পানির অপচয় কমে যায়। ফলে ফসলের সংরক্ষণকাল বৃদ্ধি পায়;

চিত্র-৩৫: বিভিন্ন ফল ও সবজির মডিফাইড অ্যাটমসফিয়ার প্যাকেজিং

- **মডিফাইড অ্যাটমসফিয়ার প্যাকেজিং (MAP)** প্যাকেজিং এর ক্ষেত্রে সাধারণত ফুডগ্রেডের বাণিজ্যিক পলিথিন ব্যাগ ব্যবহৃত হয়। এক্ষেত্রে ২৫-৩০ মাইক্রন পুরু পলিথিন (০০১ লেভেল) ব্যবহার করতে হবে;
- এর চেয়ে বেশী পুরু পলিথিন ব্যবহার করা উচিত নয়। কারণ এতে পণ্য পঁচে যেতে পারে;
- বক্স প্যাকেজিং , খুচরা দোকান, চেইন শপ এমনকি সংরক্ষণাগারেও MAP ব্যবহার করা যেতে পারে।

টেবিল-২: ম্যাপে (MAP) সংরক্ষিত সবজির কারিগরি ও অর্থনৈতিক লাভ

সবজির নাম	ওজন হ্রাস (%)	জীবনকাল (দিন)	নেট মুনাফা টাকা/কেজি
টমেটো	১-৮ (৬-২০)	১৫-১৯ (৯)	১০-২৪
বেগুন	০-৪ (৬-২২)	৪-১৪ (২-৫)	১৬-২৫
ফুলকপি	২৫ (৩১)	৯ (৭)	৮.০০
করলা	১ (৬)	৪ (২)	২৪.০০
বাঁধাকপি	১-৫ (১৯-২২)	১২-২৪ (৮-১৪)	১৬-৩২
শশা	০ (১০)	৪ (২)	২০.০০
বরবটি	০ (১২)	৩ (১)	১২.০০

বাংলাদেশ, কম্বোডিয়া, নেপাল এবং লাওসে AVRDC-USAID এর অর্থায়নে বাস্তবায়িত পোস্টহারভেস্ট প্রকল্পের আওতায় সংগঠিত গবেষণালব্ধ তথ্যসমূহ টেবিলে সন্নিবেশিত করা হয়েছে। নমুনা সমূহ ফসলের বাণিজ্যিক জাতের উপযুক্ত পরিপক্কতার সূচকের পর্যায়ে সংগৃহীত। সবজিগুলো রুম তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা হয়েছিল। খোলা অবস্থায় রাখা (কন্ট্রোল) সবজির ডাটা গুলো ব্রাকেটে দেখানো হয়েছে।

৯। সতেজ ফল ও সবজি পরিবহন (Transportation of Fresh Fruits and Vegetables)

- গুণগত মানসম্পন্ন নিরাপদ সতেজ ফল ও সবজি সরবরাহের জন্য সময়মত পরিবহনের অবাধ ব্যবস্থা নিশ্চিত করা প্রয়োজন। ভ্যালু চেইনে সঠিক পরিবহন ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে সতেজ ফল ও সবজিকে দ্রুত বাজারে স্থানান্তর করা সম্ভব;
- সাধারণত উৎপাদন এলাকা থেকে ফল ও সবজির বাজার বিভিন্ন দুরত্বে অবস্থান করে। বর্তমানে গ্রামের সাথে শহরের তথা বাজারের অবকাঠামোর উন্নতি হচ্ছে বিধায় লাভজনক বাজারগুলোতে কৃষিপণ্য বিক্রির সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে;
- পরিবহন সহজলভ্য না হওয়ায় অনেক ক্ষুদ্র ও প্রান্তিক কৃষকগণ ক্ষেতে বা বাড়ি থেকেই তাদের উৎপাদিত পণ্য তুলনামূলক কম দামে (ভোক্তার মূল্যের শতকরা ২০ থেকে ৩০ ভাগ দামে) বিক্রি করে দেয়;
- এইজন্য কৃষক ভাইদের ফল ও সবজি উপযুক্ত প্যাকেজিং ও পরিবহনের কৌশল অবলম্বন করতে হবে;
- সবজির যান্ত্রিক ক্ষত, তাপজনিত অপচয়, ফ্যাকাশে হয়ে যাওয়া এবং ক্ষতিকর জীবাণুর আক্রমণকে হ্রাস করার জন্য সতেজ পণ্যকে সঠিকভাবে ও নিরাপদে যানবহনে পরিবহনের ব্যবস্থা করতে হবে। ব্যবহৃত যানবাহনগুলো যেন ভাল অবস্থায় এবং পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন থাকে সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে;
- যানবাহনের অব্যবস্থাপনা, রুঢ়ভাবে পণ্য হ্যান্ডলিং (Rough handling) এবং যানবহনের বিলম্বের কারণে সবজির একটি উল্লেখযোগ্য অংশ নষ্ট হয়ে যায়;
- সবজির সতেজতা বজায় রাখার জন্য শীততাপ নিয়ন্ত্রিত যানবহন ব্যবহার করাই উত্তম;
- তবে প্লাস্টিক ক্রেটে মডিফাইড অ্যাটমসফিয়ার প্যাকেজিং (MAP) কৌশল আবলম্বন করে প্যাকেটকৃত ফল ও সবজি সাধারণ ট্রাকেও নিরাপদে পরিবহন করা যেতে পারে।

তাজা ফল ও সবজি পরিবহনের জন্য কি ধরনের পরিবহন ব্যবহার করতে হবে তা নিম্নে উল্লেখিত বিষয় বিবেচনা করে নির্বাচন করতে হবেঃ

- উৎপাদন এলাকা থেকে বাজারের দূরত্ব;
- পণ্যের পরিমাণ;
- পরিবহন ব্যয়;
- পণ্যের চাহিদা ও মূল্য;
- প্যাকেজিং এর প্রকারভেদ;
- পণ্যের সংগ্রহোত্তর জীবনকাল ইত্যাদি।

চিত্র-৩৬: তাজা ফল ও সবজি পরিবহনের জন্য শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত ট্রাক

চিত্র-৩৭: প্লাস্টিক ক্রেটে প্যাকেটকৃত তাজা ফল ও সবজি পরিবহনের জন্য সাধারণ ট্রাক

পরিবহনের ক্ষেত্রে নিম্নলিখিত বিষয়গুলো অত্যন্ত গুরুত্বের সাথে লক্ষ্য রাখতে হবে:

- প্রয়োজনীয় রশি বা দড়ি দিয়ে ফল বা সবজির প্যাকেটের স্তূপ ভালভাবে বেঁধে দিতে হবে যাতে যানবাহন চলার সময় পণ্যগুলো প্যাকেটের ভিতরে নিশ্চল (Immobile) অবস্থায় থাকতে পারে।
- ট্র্যাকের Air Suspension ব্যবস্থা ভাল হতে হবে যাতে রাস্তার ঝাঁকি এবং ঘর্ষণজনিত কারণে পণ্যের ক্ষতি কম হয়;
- পরিবহনের সময় সবজি ও ফল যাতে উচ্চতাপ, বাতাসে শুকিয়ে যাওয়া কিংবা আঘাতপ্রাপ্ত না হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে;
- ফল-সবজির প্যাকেটগুলো পরিবহনে উঠানো ও নামানোর কাজ অত্যন্ত সতর্কতার সাথে সম্পন্ন করতে হবে;
- বাতাস চলাফেরা সুবিধা যেন যথেষ্ট পরিমাণে বিদ্যমান থাকে;
- পরিবহন যানের ধারণ ক্ষমতার অতিরিক্ত যাতে বহন না করা হয়।

কৃষকদের গ্রুপ ভিত্তিক ফল ও সবজি পরিবহন

এসসিডিসি-এনএটিপি (ফেজ-১) প্রকল্প বাস্তবায়নের অভিজ্ঞতার আলোকে দেখা গেছে যে, গ্রুপ ভিত্তিক ফল ও সবজি পরিবহন করে শহরের খুচরা বা পাইকারী বাজারে বিক্রি করে বাজারজাতকরণ খরচ শতকরা প্রায় ৭০ ভাগ পর্যন্ত হ্রাস করা যায়। যেমন, কাপাসিয়া উপজেলার চাঁদপুর উৎপাদন এলাকা থেকে গ্রুপ ভিত্তিক ফল ও সবজি ঢাকায় পরিবহন করে বিভিন্ন জনাকীর্ণ পয়েন্টে বসে বিক্রি করে স্থানীয় গ্রামীণ বাজারের চেয়ে ২-৩ গুণ অধিক মুনাফা সম্ভব হয়েছে। এক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়সমূহ হলো:

- কৃষক গ্রুপ সদস্যদের একই উৎপাদন এলাকার হতে হবে;
- কৃষিপণ্য পরিবহনের জন্য (যাওয়া ও ফিরে আসা) ভাল মানের পরিবহন ভাড়া করতে হবে;
- কৃষিপণ্যের পরিমাণ ৩ টন হলে একটি ৩ টন ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন ট্রাক বা পিক আপ ভাড়া করতে হবে কারণ পণ্যের পরিমাণের চেয়ে বেশী ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন পরিবহন ভাড়া করলে প্রতি কেজি পণ্যের ভাড়ার টাকার পরিমাণ বেড়ে যাবে;
- গ্রুপভিত্তিক পরিবহনের জন্য অংশগ্রহণকারী কৃষকদেরকে তাদের সংগ্রহকৃতফল বা সবজি একটি সুবিধাজনক জায়গায় একটি নির্দিষ্ট সময়ে একত্রিত করতে হবে, যাতে ভাড়া করা পরিবহনে সময়মত বোঝাই করা যায়;
- এক্ষেত্রে গ্রুপের সকল সদস্য কৃষকদেরকে কৃষিপণ্য বিক্রির উদ্দেশ্যে বাজারে যাওয়ার প্রয়োজন হয় না। গ্রুপ সদস্যগণ কর্তৃক মনোনীত দুই-তিন জন কৃষক প্রতিনিধি পরিবহনের সাথে গিয়ে সবজি বা ফল বিক্রি করলে বাকী কৃষকদের সময় ও যাতায়াত খরচ বেচে যায়।
- গ্রুপভিত্তিক কৃষিপণ্য পরিবহনে অংশগ্রহণকারী কৃষকদের ফল বা সবজি প্যাকেজের লেবেলে কৃষক ও পণ্যের তথ্য থাকতে হবে।

পরিবহন সংক্রান্ত যানবাহন ও যন্ত্রপাতি

- মহাসড়কে চলাচলের জন্য শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত এবং শীতাতপবিহীন উভয় প্রকার যানবাহন ব্যবহৃত হয়;
- বিমান, রেল এবং মহাসড়কের জন্য সাধারণ কনটেইনার এবং সামুদ্রিক জাহাজের জন্য লিফটে উঠানামা উপযোগী কনটেইনার ব্যবহৃত হয়;
- সবজি পূর্ণ প্যালেট পরিবহনের জন্য শীতাতপ নিয়ন্ত্রিত Break bulk Vessels যানবাহন ব্যবহৃত হয়।
- কার্গো বিমান এবং মহাসড়কের ক্ষেত্রে প্যালেট ব্যবহার হয়;
- যানবাহনে বিভিন্ন ধরনের সবজি একত্রে মিশিয়ে পরিবহন করলে তা ফসলের সংগ্রহোত্তর অপচয়ের ক্ষেত্রে বিশেষ ভূমিকা রাখে;

- যানবাহনে পণ্য তোলার সময় অবশ্যই পণ্যসমূহের মধ্যে সংগতির (বিশেষ করে ইথিলিন উৎপাদনের প্রকৃতি, তাপ উৎপাদন এবং সংবেদনশীলতা) বিষয়ে গুরুত্ব দিতে হবে এবং ব্যবহৃত যানবাহনটি অবশ্যই পরিস্কার-পরিচ্ছন্ন থাকতে হবে যাতে পণ্যের গুণগত মানে কোন বিরূপ প্রভাব না ফেলে;
- উপরন্ত খাদ্যবাহিত জীবাণুর সংক্রমণ থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য যানবাহনের পরিস্কার-পরিচ্ছন্নতার পাশাপাশি উপযুক্ত তাপমাত্রা এবং আপেক্ষিক আর্দ্রতা নিশ্চিত করতে হবে;
- ভেজা এবং শুষ্কপণ্য সমূহকে পৃথক ভাবে যানবাহনে নিতে হবে। পণ্যসমূহকে ক্ষত থেকে রক্ষা করার জন্য যানবাহনের মধ্যে থাকা পণ্যের পুরাতন ও পচা অংশ সমূহ প্রতিবার পরিস্কার পানি দিয়ে ধৌত করে নিতে হবে।

১০। সতেজ ফলমূল ও শাকসবজির শীতলীকরণ ও সংরক্ষণ (Cooling and Storage of Fresh Fruits and Vegetables)

প্রকৃতি এবং গুরুত্ব (Nature & Importance): শীতলীকরণ বা কুলিং হলো সতেজ ফল ও সবজির গুণগতমান ধরে রাখার মূলভিত্তি। কুলিং এমন একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে সংগ্রহোত্তর পণ্যের জৈবিক বিক্রিয়ার মাত্রা কমে যায় এবং ক্ষতিকর অণুজীবের বৃদ্ধিও হ্রাস পায়।

- সাধারণ অবস্থার তুলনায় প্রতি ডিগ্রী তাপমাত্রা হ্রাসের কারণে পণ্যের জীবনকাল বৃদ্ধি পায়। সুতরাং যে কোন ধরনের কুলিং (কাংখিত তাপমাত্রা না হলেও) পণ্যের গুণগত মানের জন্য ভাল। যেমন: পণ্যকে সরাসরি সূর্যালোকের নিচে না রাখা, দিনের ঠান্ডা আবহাওয়ায় ফসল সংগ্রহ, ইভাপোরেটিভ কুল চেম্বারে সবজি সংরক্ষণ ইত্যাদি;
- শারীরতাত্ত্বিক প্রক্রিয়া ও বৈশিষ্ট্যগত কারণে সাধারণত অন্যান্য মাঠ ফসলের (যেমন-ধান, গম, ভুট্টা) ন্যায় সতেজ ফল ও সবজি দীর্ঘ মেয়াদে সংরক্ষণ করা যায় না;
- ট্রপিক্যাল ও সাবট্রপিক্যাল অঞ্চলে উৎপাদিত অধিকাংশ ফল ও সবজি ফসলকে উপযুক্ত তাপমাত্রা ও আর্দ্রতায় রেখেও মাত্র কয়েকদিন থেকে কয়েক সপ্তাহ পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়;
- ফল ও সবজি সংরক্ষণের জন্য সাধারণত হিমাগার ব্যবহার করা হয়, যা তুলনামূলকভাবে ব্যয়বহুল কিন্তু নির্ভরযোগ্য পদ্ধতি;
- আমাদের দেশে সাধারণত আলু ও পিঁয়াজ সংরক্ষণের জন্য হিমাগার ব্যবহার করা হয়। কিন্তু ফল ও সবজি সংরক্ষণের জন্য এখন পর্যন্ত তেমন কোন হিমাগার গড়ে উঠেনি;
- সাধারণত যান্ত্রিক রেফ্রিজারেশন সিস্টেমের মাধ্যমে কাংখিত তাপমাত্রা এবং আর্দ্রতা নিশ্চিত করে ফল ও সবজির সংরক্ষণকাল বৃদ্ধি করা যায়, যা নিম্নের টেবিলে দেখানো হলো (টেবিল- ৩)

নিম্নলিখিত বিভিন্ন কারণে সদস্য কৃষকগণ মূলত স্বল্পমেয়াদে ফল ও সবজি সংরক্ষণ করতে পারেন:

- বাজারে অতিরিক্ত সরবরাহের কারণে দাম কমে গেলে;
- সংগ্রহের সাথে সাথে ক্রেতা না পাওয়া গেলে;
- যানবাহনের সমস্যার কারণে দূরবর্তী বিক্রয় স্থানে/বাজারে নেয়া সম্ভব না হলে;
- বাজারজাতকরণের সময় ও পরিধি বৃদ্ধির জন্য।

টেবিল-৩: বিভিন্ন সবজির সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণের সময় উপযুক্ত তাপমাত্রা ও আপেক্ষিক আর্দ্রতা

সবজির নাম	তাপমাত্রা (0 °C)	আপেক্ষিক আর্দ্রতা (%)	জীবনকাল
শশা	১০-১৩	৯০-৯৫	১০-১৪ দিন
বেগুন	১২-১৫	৯০-৯৫	৭ দিন
মিষ্টি কুমড়া	১০-১৬	৫০-৭৫	৮৪-১৬০ দিন
করলা	১০-১২	৮৫-৯০	২১ দিন
বাঁধাকপি	০	৯৮-১০০	৩-৬ সপ্তাহ
গাজর	০	৯৫-১০০	৪ সপ্তাহ
ফুলকপি	০	৯৫-৯৮	২-৪ সপ্তাহ
ঢেঁড়শ	৭-১০	৯০-৯৫	২-৩ সপ্তাহ
মিষ্টি মরিচ (Sweet Paper)	৭-১০	৯০-৯৫	২ সপ্তাহ
মূলা	০	৯৫	৩-৪ মাস
লেটুস	০-১	৯৫-১০০	২-৩ সপ্তাহ
সবুজ মটর শুটি	০-১	৯৫	১-২ সপ্তাহ
তরমুজ	১০-১৫	৯০	২-৩ সপ্তাহ
কলা	১৩-১৫	৯০-৯৫	২৮ দিন

উৎস: FAO, ২০১২

সাধারণত বাতাস চলাচলকারী ছায়াযুক্ত ঘরে স্বাভাবিক তাপমাত্রা ও আর্দ্রতায় ফল ও সবজি কয়েকদিনের জন্য সংরক্ষণ করা যায়। যেমন-

- মিষ্টি কুমড়া পূর্ণ পরিপক্কতার পর সংগ্রহ করে বাতাস চলাচল করে এমন ঘরে ছয় মাস পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়;
- টমেটো গাছসহ তুলে বাতাস চলাচলকারী ঘরে আড়াআড়িভাবে উঁচুতে পাটের দড়িতে বেঁধে ঝুলিয়ে রেখে প্রায় ২ মাস সংরক্ষণ করা যায়;
- ফলের আকার, রং ও পুষ্টতা অনুযায়ী করলা, বেগুন, কলা ইত্যাদি সংগ্রহ করে বাতাস চলাচলকারী ঘরে কমপক্ষে তিন দিন পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।

১১। প্রি-কুলিং (Pre-cooling)

প্রি-কুলিং প্রক্রিয়ার মাধ্যমে ফসলের মাঠ তাপমাত্রা ও অভ্যন্তরীণ তাপমাত্রা উভয়ই দ্রুত হ্রাস করা যায়। প্রি-কুলিং করে কোল্ড স্টোরেজে রাখলে সতেজ ফল ও সবজির সকল শারীরতাত্বিক বিক্রিয়া হ্রাস পায় এবং কুল চেম্বারে রাখার পরে স্টোরেজের তাপমাত্রা তাড়াতাড়ি কাংখিত মাত্রায় নেমে আসে।

হাইড্রোকুলিং: সাধারণত দুই পদ্ধতিতে পানির সাহায্যে ফল ও সবজিকে ঠান্ডা করা যায়:

১) নকডাউন হাইড্রোকুলার (Knockdown hydrocooler) পদ্ধতি এবং
২) ওভারহেড হাইড্রোকুলার (Overhead hydrocooler) পদ্ধতি (চিত্র-৩৮)

নকডাউন হাইড্রোকুলিং প্রক্রিয়ায় বরফ-শীতল পানিতে (৫ ° সে.) পণ্যকে ১০-১৫ মিনিট ডুবিয়ে রাখা হয়। অন্যদিকে ওভারহেড হাইড্রোকুলিং প্রক্রিয়ায় পাম্পের মাধ্যমে ঠান্ডা পানি (৫ ° সে.) পণ্যের উপর ১৫-৩০ মিনিট ধরে ঢালা হয়, যাতে করে পণ্যের তাপমাত্রা কমে ১০ ° সে. এ নেমে আসে। অত:পর পণ্যের ত্বকের অতিরিক্ত পানি শুকিয়ে সংরক্ষণ করা হয়।

চিত্র-৩৮: সাধারণ নকডাউন হাইড্রোকুলার (সর্ববামে ও মাঝে) এবং ওভারহেড হাইড্রোকুলার (সর্বডানে)

বরফযোগে কুলিং (Ice Cooling)

- এক্ষেত্রে সাধারণত পরিবহনের সময় ফল বা সবজির প্যাকেটে বরফের কুচি/টুকরা দিয়ে পণ্যের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করা হয় (চিত্র-৩৮)। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যেন পণ্যের সাথে বরফের সরাসরি সংযোগ না হয়। এতে পণ্যের ক্ষতি হতে পারে;
- একটি ২৫ কেজি ওজনের সবজির প্যাকেটে ২টি বরফ বোতল (১.৫-২.০ লি.) নিউজপ্রিন্ট পেপার দিয়ে মুড়িয়ে দিলে পণ্যের সাথে সরাসরি সংযোগের সুযোগ থাকে না। এভাবে একটি সবজির প্যাকেটে বিকেল বেলায় বরফ বোতল দিয়ে সীল করে পরের দিন সকালে পণ্য পরিবহন করলে পণ্যের তাপমাত্রা ৩৫-৪০° সে. থেকে কমিয়ে ২০-২৫° সে. তাপমাত্রায় নিয়ে আসা সম্ভব।

চিত্র-৩৯: বরফ কুচিসহ প্যাকেটকৃত প্রক্রিয়াজাতকৃত কাঁচা ডাব (বামে) ও ব্রোকোলি (ডানে)

১২। কুলবট কোল্ড স্টোরেজ (Coolbot Cold Storage)

- আমেরিকায় উদ্ভাবিত কুলবোট ডিভাইসটি সংরক্ষণাগারে এয়ার কন্ডিশনারের সাথে স্থাপন করলে এটি এয়ার কন্ডিশনারের তাপমাত্রা ১৬° সে. থেকে কমিয়ে ৪° সে.-এ নামিয়ে আনতে সক্ষম। এই যন্ত্রটি ইনসুলেটেড বা বায়ুরোধক কক্ষে সাধারণ এয়ার কন্ডিশনারের সাথে সংযুক্ত করে কক্ষটিকে কোল্ড স্টোরেজে রূপান্তর করা যায় (চিত্র - ৪০);
- গ্রীষ্মমন্ডলীয় (Tropical) সবজি সংরক্ষণের জন্য আদর্শ কক্ষ/রুম তাপমাত্রা হলো ১১-১৩° সে.। অন্যদিকে উপ-গ্রীষ্মমন্ডলীয় (Subtropical) পণ্যের জন্য স্টোরেজ তাপমাত্রা ৫-৭° সে. বজায় রাখতে হয়। এর ফলে সংরক্ষিত পণ্যের সংগ্রহোত্তর জীবনকাল উল্লেখযোগ্য হারে বৃদ্ধি পায়;
- তবে এই দুই ধরনের ফল বা সবজি একসাথে সংরক্ষণাগারে রাখা উচিত নয়। কারণ, গ্রীষ্মমন্ডলীয় পণ্যকে যদি ৫-৭° সে. তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা হয়, তবে পণ্যে চিলিং ইনজুরি (Chilling) দেখা দিবে। অন্যদিকে উপ-গ্রীষ্মমন্ডলীয় পণ্যকে যদি ১১-১৩° সে. তাপমাত্রায় রাখা হয়, তবে তার সংরক্ষণকাল হ্রাস পাবে।

চিত্র-৪০: কুলবট কোল্ড স্টোরেজে এয়ার কন্ডিশনারের সাথে সংযুক্ত কুলবোট ডিভাইস (বামে) ও কুলবট কোল্ড স্টোরেজ (ডানে)

টেবিল-৪: কুলবট স্টোরেজ এবং স্বাভাবিক তাপমাত্রায় সংরক্ষিত সবজির ওজন হ্রাস ও জীবনকালের তুলনামূলক চিত্র

সবজি নাম	ওজন হ্রাস (%)		জীবনকাল (দিন)	
	কুলবট স্টোরেজ	স্বাভাবিক	কুলবট স্টোরেজ	স্বাভাবিক
টমেটো	৫	১০-১২	১৮-২৪	৯-১২
বেগুন	২	৭	১৪	৪
সরিষা পাতা	৫	১৩	৬	০.৫

১৩। ইভাপোরেটিভ বা বাষ্পীয় কুলিং চেম্বার (Evaporative Cooling Chamber)

- স্বল্প খরচের ইভাপোরেটিভ কুলার মূলত বাষ্পীভবনের মূলনীতির উপর প্রতিষ্ঠিত। কোন বিদ্যুত ব্যবহার হয় না বলে একে "জিরো এনার্জি কুল চেম্বার" ও বলা হয়। এই প্রক্রিয়ায় ঋতুভেদে পণ্যের তাপমাত্রা স্বাভাবিকের চেয়ে ১-৬° সে. পর্যন্ত কমানো যায়;
- অন্যদিকে চেম্বারের আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৯০% এর বেশি বজায় রাখা যায়;
- এতে পণ্যের ওজন উল্লেখযোগ্য হারে কম হ্রাস পায় এবং ফল ও সবজির সংরক্ষণকাল বেড়ে যায়;
- সাধারণত স্বল্পসময়ের জন্য মাঠ থেকে সংগ্রহকৃত ফল বা সবজি সংরক্ষণের ক্ষেত্রে ইভাপোরেটিভ বা বাষ্পীয় কুলিং স্টোরেজ নির্মাণ ও ব্যবহার করা যেতে পারে;
- অনেক সময় কৃষক কিংবা ব্যবসায়ি বিভিন্ন কারণে ফল বা সবজি বিক্রি করতে পারে না। এক্ষেত্রে অবিক্রিত পণ্য ৩-১৫ দিন (ফসল ভেদে) পর্যন্ত স্বাভাবিক অবস্থায় কোন বিদ্যুত ব্যবহার করা ছাড়াই ভাল অবস্থায় বাষ্পীয় কুলিং স্টোরেজে সংরক্ষণ করা সম্ভব;
- একটি সাধারণ ইভাপোরেটিভ কুলারের কাঠামো চিত্র-৪১ এ দেখানো হয়েছে।

চিত্র: ৪১ ইটের দেয়াল নির্মিত ইভাপোরেটিভ কুলার যার দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে ৪.৫, ২.৫ ও ০.৬ মিটার। দুই দেয়ালের মাঝে ১৫-২০ সে.মি. ফাঁকা স্থান বালি দিয়ে পূর্ণ করা হয়েছে, যেখানে পানি সরবরাহের মাধ্যমে চেম্বারের অভ্যন্তরিন তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ করা হয়।

টেবিল-৫: ইভাপোরেটিভ কুল চেম্বারের (EC) ভিতর সংরক্ষিত সবজির কারিগরি ও অর্থনৈতিক লাভ

সবজির নাম	ওজনহ্রাস (%)	জীবনকাল (দিন)	নেট মুনাফা (টাকা/কেজি)
টমেটো	১-৭ (৫-২৩)	১২-১৫ (৭-৯)	২০-২৭
মরিচ	৪-৬ (১২)	৬-৮ (৩-৪)	২২-২৬
বেগুন	১ (৬)	৪ (২)	১৬.০০
ফুলকপি	১৮ (৪৪)	৯ (৭)	৪০.০০
করলা	২ (৬)	৫ (২)	২০.০০
বাঁধাকপি	৬-১১ (১৯-২২)	১৪-২২ (৮-১৬)	১৫-২০
শশা	৩ (১০)	৪ (২)	১৪.০০
বরবটি	৪ (১২)	৩ (১)	২৪.০০

উদ্যানতত্ত্ব গবেষণা কেন্দ্র, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটে AVRDC-USAID পোস্টহারভেস্ট প্রকল্পের আওতায় সংগঠিত গবেষণালব্ধ তথ্যসমূহ টেবিলে সন্নিবেশ করা হয়েছে। নমুনা সমূহ ফসলের বাণিজ্যিক জাতের বাণিজ্যিক পরিপক্কতার সূচকের পর্যায়ে সংগৃহীত। সাধারণ রুম তাপমাত্রায় খোলা অবস্থায় রাখা সবজির ডাটাগুলো ব্রাকেটে দেখানো হয়েছে।

সতেজ ফল ও সবজি সংরক্ষণের সাধারণ নীতিমালা (Basic Rules of Fresh Fruits and Vegetables Storage)

- কেবলমাত্র ভাল মানের ফল ও সবজি সর্টিং ও গ্রেডিং পূর্বক সংরক্ষণ করতে হবে;
- সংরক্ষণ পাত্র (কন্টেইনার) এমন হতে হবে যাতে করে সেগুলো সহজেই স্টোর রুমে ঢুকানো এবং বের করা যায় এবং পণ্যের কোন ক্ষতি ছাড়াই একটির উপর আরেকটিকে রাখা যায়;
- স্টোর রুমে দীর্ঘ সময় পণ্য সংরক্ষণ করলে মাঝে মাঝে পণ্যের অবস্থা পর্যবেক্ষণ করতে হবে এবং পচা বা নষ্ট পণ্যসমূহ সরিয়ে ফেলতে হবে যাতে রোগজীবাণু বিস্তার করতে না পারে;
- স্টোর রুমে পণ্য স্থানান্তরের পূর্বেই রুমের তাপমাত্রা ও আপেক্ষিক আর্দ্রতা কাংখিত মাত্রায় নিয়ে আসতে হবে। কোল্ড স্টোরে পণ্য রাখার ক্ষেত্রে অবশ্যই প্রি-কুলিং করে নিতে হবে।

দ্বিতীয় দিন

ষষ্ঠ অধিবেশন: বিকাল ১৫:০০ থেকে ১৭:০০

ছোট দল ভিত্তিক কাজ এবং অধিবেশনের সার-সংক্ষেপ উপস্থাপনা
(Small Group Work and Summary Presentation)

উদ্দেশ্য: এ সেশনে চারটি গুরুত্বপূর্ণ প্রশিক্ষণীয় বিষয় নিজ নিজ দলের মধ্যে আলোচনা এবং আন্ত:দলীয় প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে বিষয় চারটি সম্পর্কে অংশগ্রহনকারীগণ পরিপূর্ণ জ্ঞান অর্জনে সক্ষম হবে।

গ্রুপ-১: ক্ষেতে ফল ও সবজি উৎপাদনকালীন সময়ে গুণগতমান প্রভাবিত হওয়ার কারণসমূহ উপস্থাপন।
গ্রুপ-২: ফল ও সবজি সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা উপস্থাপন।
গ্রুপ-৩: নিরাপদ ফল ও সবজি উৎপাদন কৌশলসমূহ।
গ্রুপ-৪: ফল ও সবজির বাজারজাতকরণ কৌশলসমূহ।

সময়: ২:০০ ঘন্টা

উপকরণ: ফ্লিপ শীট, মার্কার, ফিক্রিং টেপ, গ্রুপের জন্য নির্ধারিত বিষয়বস্তু।

ধাপ: ১ কোর্স কো-অর্ডিনেটর প্রথমত প্রশিক্ষণার্থীদেরকে চারটি উপদলে ভাগ করবেন। প্রত্যেক উপদলের জন্য একটি বিষয়বস্তু নির্ধারণ করে আলাদা আলাদাভাবে বসার ব্যবস্থা করবেন।

ধাপ: ২ প্রত্যেক উপদল তাদের জন্য নির্দিষ্ট বিষয়বস্তুর উপর নিজেদের মধ্যে আলোচনা করে বিষয়বস্তু সম্পর্কিত মতামত ফ্লিপ শীটে লিপিবদ্ধ করবে। প্রতিটি দলের একজন করে দলনেতা নির্বাচিত করে স্ব স্ব দলনেতার মাধ্যমে তাদের জন্য নির্ধারিত বিষয়ের মতামত পর্যায়ক্রমে উপস্থাপন করবে। এক দলের উপস্থাপনা শেষে তাদের মতামতের কোন অস্বপষ্টতা থাকলে অন্য দলের সদস্যগণ প্রশ্ন করবে এবং আলোচনার ভিত্তিতে তা সংশোধন করে নিবে।

তৃতীয় দিন

প্রথম অধিবেশন ঃ সকাল ০৯:০০ থেকে ১০:০০

ষ্টেকহোল্ডার/কৃষক সংগঠনের দ্বারা ব্যবসা পরিচালনা (Business Operation by Stakeholder Organization)

ষ্টেকহোল্ডার/কৃষক সংগঠনকে সফল ব্যবসা প্রতিষ্ঠানে রুপান্তরের প্রথম ও অতীব গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ হচ্ছে ব্যবসা পরিচালনার জন্য **ষ্টেকহোল্ডার**/কৃষক সংগঠনগুলোকে উদ্যোক্তা হিসেবে উন্নয়ন করা। উদ্যোক্তা উন্নয়ন মূলত একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে উদ্যোক্তার ব্যবসা সংক্রান্ত সচেতনতা সৃষ্টি, দক্ষতা উন্নয়ন ও জ্ঞানের পরিধি বৃদ্ধি করা যায়। **ষ্টেকহোল্ডার**/কৃষক সংগঠন সদস্যপদ ভিত্তিক একটি সংগঠন। হর্টেক্স ফাউন্ডেশন এর আওতায় পার্টনার প্রোগ্রামের আলোকে ক্ষুদ্র কৃষকদের উচ্চমূল্যের ভ্যালু চেইনগুলো যেমন ফল, সবজি ও সুগন্ধি চালের বাজার ব্যবস্থা উন্নত করা, যার ফলে **ষ্টেকহোল্ডার**/কৃষকদের আয় বৃদ্ধি পাবে এবং তাদের কৃষি খামার টেকসই হবে। প্রতিটি ভ্যালু চেইন ক্লাস্টারে **ষ্টেকহোল্ডার**/কৃষকদের উৎপাদিত মানসম্পন্ন কৃষিপণ্য শহরের উচ্চমূল্যের বাজারে বাজারজাতকরণের জন্য ০৯ সদস্যবিশিষ্ট বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটি কাজ করছে। কৃষিপণ্যের ব্যবসা কার্যক্রম উন্নত ও জোরদার করার জন্য এমএমসি উদ্যোক্তা হিসেবে কাজ শুরু করেছে। এমএমসি ব্যবসা সংক্রান্ত দক্ষতা ও জ্ঞান বৃদ্ধির জন্য ব্যবসা পরিকল্পনা তৈরি, সমষ্টিগত ভাবে পুঁজি গঠন, ব্যবসা বাস্তবায়ন, আয় ও ব্যয়ের হিসাব রাখা, স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতা নিশ্চিত করা, বিনিয়োগ ও পুনরায় বিনিয়োগের জন্য হর্টেক্স ফাউন্ডেশন এর আওতায় পার্টনার প্রোগ্রাম থেকে কারিগরি সহায়তা দেওয়া হচ্ছে।

যেকোনো ষ্টেকহোল্ডার/কৃষক সংগঠন/এমএমসি ব্যবসা কার্যক্রম শুরু ও পরিচালনা করার জন্য নিম্নলিখিত শর্ত গুলো সম্পন্ন করতে হবেঃ

১. ট্রেড লাইসেন্স সংগ্রহ ও নিয়মিত নবায়ন করা

২. সমবায় অধিদপ্তর থেকে সংগঠনের রেজিস্ট্রেশন ও বার্ষিক নিরীক্ষা সম্পন্ন করা

৩. ব্যাংক একাউন্ট খোলা এবং পরিচালনা

৪. নতুন সদস্যের সদস্যপদ গ্রহণের জন্য নিবন্ধন ফি ১০০০/- টাকা

৫. মাসিক সঞ্চয় প্রদান ৫০০-১০০০/- টাকা, যা এমএমসি সিদ্ধান্ত অনুযায়ী কম বেশি হতে পারে

৬. বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির সকল সদস্যের ব্যবসা পরিকল্পনা তৈরি ও পুঁজি গঠনে শেয়ার ক্রয় করে ব্যবসার মালিকানা গ্রহণ করা

৭. ব্যবসা নির্বাচনঃ বাজার গবেষণা ও বাজার জরিপের ভিত্তিতে ব্যবসা নির্বাচন করা।

৮. ঠিকভাবে ব্যবসা বাছাইঃ যেসব কৃষিপণ্য প্রচুর পরিমাণে উৎপাদন হয় সেগুলো অন্য যেসব শহরের বাজারে চাহিদা আছে সেগুলো ব্যবসার জন্য নির্বাচন করতে হবে

৯. এমএমসি-র নিজ এলাকায় উৎপাদিত ফল, সবজি, মসলা জাতীয় ফসল, চাল শহরের বাজারে বাজারজাত করার পরে নিজ এলাকায় যেসব পণ্যের চাহিদা আছে কিন্তু উৎপাদন হয় না সেইসব পণ্য ক্রয় করে মিনি ট্রাক ভরে নিয়ে এসে নিজ এলাকার বাজারে বিক্রি করলে আয় বাড়াবে, মিনি ট্রাকের পরিবহন খরচ কমবে এবং খাদ্য সরবরাহের ভারসাম্য রক্ষা হবে।

১০. ব্যবসা পরিকল্পনা প্রণয়ন

১১. মূলধন সংগ্রহ

১২. যথাযথ হিসাব সংরক্ষণ

১৩. বিভিন্ন বাজারসমূহ থেকে সুনামধারী ব্যবসায়ী শনাক্ত করে/ব্যবসা সংগঠনের সংগে যোগাযোগ, পরিদর্শন ও আলাপ আলোচনার মাধ্যমে বাজার সংযোগ সৃষ্টি করা

১৪. ব্যবসা পরিকল্পনা বাস্তবায়ন, মনিটরিং ও পর্যালোচনা করা

১৫. নির্বাচনের পরপরই নতুন নির্বাহীকে (সভাপতি, সম্পাদক ও কোষাধ্যক্ষ) দায়িত্ব গ্রহণ করতে হবে

১৬. সমস্ত নির্বাহীকে অবশ্যই তাদের বিভিন্ন কর্ম কার্যকরভাবে সম্পাদন করতে হবে এবং সাধারণ সদস্যদের কাছে দায়বদ্ধ থাকতে হবে

১৭. এমএমসি বার্ষিক সাধারণ সভার আয়োজন করবে। উক্ত সভায় এক বছরের কৃষি ব্যবসা বাস্তবায়নের অগ্রগতি (কারিগরি, আর্থিক ব্যবস্থাপনা ও সামাজিক দিকসহ) এবং পরবর্তী বৎসরের ব্যবসা পরিকল্পনা উপস্থাপন করতে হবে। সাধারণ সভায় বাজার ব্যবস্থাপনা কমিটির সদস্যদের ভূমিকা ও দায়িত্ব পালনের অগ্রগতি পর্যালোচনা করে সদস্যপদ রদবদল করার সুযোগ থাকবে।

ব্যবসা পরিকল্পনা প্রণয়ন

কৃষিপণ্যের লাভজনক ও স্থিতিশীল বাজার ব্যবস্থা গড়তে বাজার কেন্দ্রীভূত ব্যবসায়িক পরিকল্পনা খুবই প্রয়োজন। ব্যবসা পরিকল্পনা প্রণয়নের জন্য এমএমসি-র সদস্যদের মধ্য থেকে শিক্ষিত, অভিজ্ঞ ও আগ্রহী সদস্যদের অন্তর্ভুক্ত করে ৩/৫ সদস্য বিশিষ্ট সাব কমিটি গঠন করতে হবে। সঠিক পরিকল্পনা প্রণয়নের জন্য এমএমসি-র বিদ্যমান কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণের বিভিন্ন দিক জরিপ ও জরিপ এর মাধ্যমে পাওয়া তথ্য বিশ্লেষণ করে ব্যবসা সংক্রান্ত প্রাথমিক তথ্য সংগ্রহ করা। এছাড়া এমএমসি-র উদ্যোক্তা হিসেবে ব্যবসা করার উপযুক্ততা নির্ণয়ের জন্য নিজ সংগঠনের সামর্থ্য, দুর্বলতা সুযোগ, ঝুঁকি বিশ্লেষণ করতে হবে।

১। **সামর্থ্যঃ** ব্যবসা করতে যে সমস্ত বিষয়াদি থাকা দরকার একজন উদ্যোক্তার ঐ সমস্ত বিষয়াদি যে পরিমাণ নিজের কাছে আছে তাই সামর্থ্য হিসাবে বিবেচিত হবে। যথা:

- ব্যবসা পরিকল্পনা
- উদ্যোক্তার ১ লক্ষ টাকা আছে
- এক খন্ড জমি আছে
- সংগঠনের মূলধন
- রেজিস্ট্রেশন
- সদস্যদের দক্ষতা ও একতা।

২। **দূর্বলতাঃ** ব্যবসা করতে গেলে একজন উদ্যোক্তার নিজের মধ্যে যে সকল বিষয়ের অভাব বা ঘাটতি আছে বলে মনে করেন তাই হল দূর্বলতা। যথা,

- **ষ্টেকহোল্ডার/**কৃষক সংগঠনের সদস্যদের অনৈক্য
- কর্ম বিমূখতা
- মূলধনের অভাব
- ব্যবসায়িক হিসাব রক্ষণে অদক্ষতা

৩। **সুযোগঃ** সুযোগ হল যখন কোন উদ্যোক্তা তার পরিকল্পিত কিংবা পরিচালিত ব্যবসার ক্ষেত্রে কোন বিশেষ সুবিধা পায়, অথচ ঐ সুযোগ সৃষ্টিতে তার নিজের নিয়ন্ত্রণ নেই কিংবা অন্য কোন কারণে বা প্রয়োজনে যে বিশেষ সুবিধার সৃষ্টি হয়েছে তাই সুযোগ বলে বিবেচিত হয়। যথা:

- দেশে ও বিদেশের বাজারে পণ্যের ব্যাপক চাহিদা
- নতুন উদ্ভাবিত প্রযুক্তি
- সরকারি ভর্তুকী
- সরকারি অনুদান

৪। **ঝুঁকিঃ** ঝুঁকি হল ব্যবসায়ের জন্য ক্ষতিকর ঐ সব বিষয়াদি, যার জন্য ব্যবসার লাভ কমে যায় এবং ব্যবসায়ি ক্ষতিগ্রস্থ হয়।

সংগঠনের জন্য বাস্তবভিত্তিক ব্যবসা নির্বাচনঃ

১। **স্থানীয় চাহিদাঃ** ব্যবসা নির্বাচনের ক্ষেত্রে পণ্যের স্থানীয় বাজারে চাহিদা বেশি হলে তাকে যথার্থ প্রস্তাব হিসাবে বিবেচনা করা যেতে পারে। এছাড়া উপজেলা ও জেলা শহর সহ অন্যান্য বড় শহর এবং বিদেশের বাজারে পণ্যের চাহিদার বিষয় বিবেচনা করতে হবে।

২। **বেশি সদস্য যে ব্যবসা করতে চায়ঃ ষ্টেকহোল্ডার/**কৃষক সংগঠন অনেক সদস্যের সংগঠন। তাই ব্যবসা নির্বাচনে কৃষক বেশির ভাগ সদস্য যে ব্যবসা করতে চায় তা নির্বাচন করা অধিক যুক্তিযুক্ত।

৩। **দক্ষতা ও অভিজ্ঞতাঃ** যে ব্যবসা প্রস্তাবে ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি ও এর সংশ্লিষ্ট এমএমসি সার্বিক দক্ষ ও অভিজ্ঞ সে ধরনের ব্যবসা নির্বাচন করা যেতে পারে।

৪। **কম ঝুঁকি সম্পন্নঃ** যে ব্যবসায়ে তুলনামূলক কম ঝুঁকি বিদ্যমান, সে ব্যবসা নির্বাচন করা যুক্তিসংগত।

৫। **কম ও সহজলভ্য পুঁজিঃ** যে ব্যবসায়ে তুলনামূলক কম পুঁজি বিনিয়োগ করতে হবে এবং পুঁজি সহজলভ্য সে ব্যবসা নির্বাচন করা যেতে পারে।

৬। **মূলধনঃ** তুলনামূলক দ্রুত মূলধন ফেরত পাওয়া যায় এবং যে ব্যবসায়ে মূলধন ঘন ঘন কাজে লাগানো যায় সে ব্যবসা নির্বাচন করা যেতে পারে। যেমন তাজা সবজি, ফলমূল ও চাল বাজারজাত করা। মান-সম্পন্ন কৃষি উপকরণ যেমন বীজ, জৈব ও রাসায়নিক সার, কৃষি যন্ত্রপাতি, রোগ ও পোকা-মাকড়নাশক ইত্যাদি।

ব্যবসায়িক সম্পর্ক সৃষ্টি বা উন্নয়নের জন্য ব্যবসা পরিকল্পনার বিভিন্ন দিকসমূহ ব্যবসায়িদের নিকট উপস্থাপন/মত বিনিময় করতে হবে।

ব্যবসা পরিকল্পনা প্রণয়নে নিম্নোক্ত বিষয়গুলো অন্তর্ভুক্ত থাকেঃ

ব্যবসা বাস্তবায়নকারী সংস্থার নামঃ এমএমসি, চাঁদপুর বাজার ফার্মার্স সেন্টার / সিসিএমসি, কাপাসিয়া, গাজীপুর।

ব্যবসা পরিকল্পনার শিরোনামঃ এখানে ব্যবসার ধরন লিখা হয়। ব্যবসাটি কি ধরনের? উচ্চমূল্য ফসলের বাণিজ্যিক কৃষি খামার-নাকি শুধুমাত্র সবজি ও ফলমূল বাজারজাতকরণ।

ব্যবসার উদ্দেশ্যঃ এ অংশে আয় বৃদ্ধি, কর্মসংস্থান সৃষ্টি, মানসম্পন্ন খাদ্য সরবরাহ, সামাজিক কল্যাণ কার্যক্রম, ইত্যাদি বিবেচনা করে ব্যবসার উদ্দেশ্যে লিখতে হবে।

ব্যবসার মেয়াদঃ ব্যবসার মেয়াদ কমপক্ষে এক বছর হতে হবে। সফলতার ভিত্তিতে দীর্ঘমেয়াদী ব্যবসা পরিকল্পনা গ্রহণ করা।

সংক্ষিপ্ত সারাংশঃ ব্যবসা পরিকল্পনার বিভিন্ন অধ্যায়ের প্রধান প্রধান ধারনাগুলো নিয়ে এক পৃষ্ঠার একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণী তৈরি করা। সংক্ষিপ্ত সারাংশ পড়ে একজন ক্রেতা/ব্যবসায়ি ব্যবসা পরিকল্পনা সম্পর্কে একটি পরিষ্কার ধারনা পাবেন।

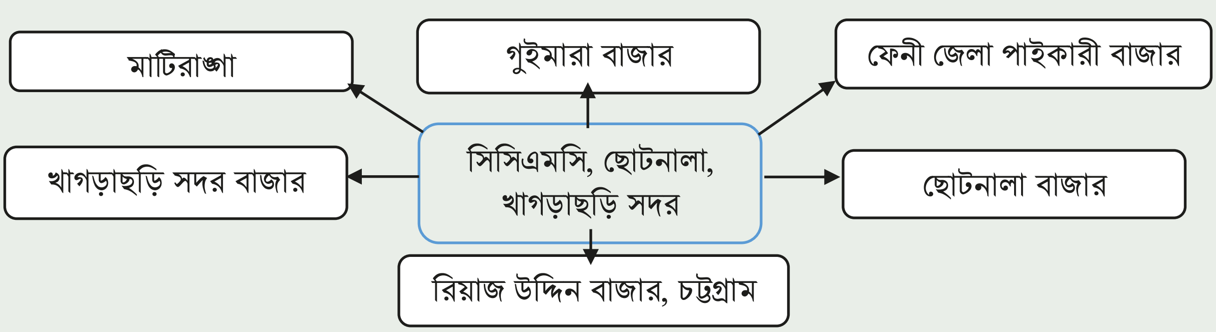
ব্যবসার বিবরণঃ এ অধ্যায়ে ব্যবসা সম্পর্কে যাবতীয় ধারণা দেয়া হয়। নিম্নের টেবিলে ব্যবসা বিবরণের তথ্য লিখলে ক্রেতার বুঝতে সহজ হবে।

টেবিলঃ ব্যবসার বিবরণ

পণ্যের নাম	জাত	পণ্যের বৈশিষ্ট্য	পণ্যের উৎস এবং যোগাযোগ ব্যক্তি	এক বছরে বাজারজাতকরণের লক্ষ্যমাত্রা (টাকা)	সেবা সমূহ
বেগুন			প্রত্যেকটি Stakeholder/ Farmers Group-র একজন Contact Person নির্বাচন করতে হবে-যিনি চাহিদা গ্রহণ করবেন এবং চাহিদা অনুসারে পণ্য সরবরাহ করবেন। নিজের এলাকায় কোনো পণ্যের ঘাটতি থাকলে অন্য এলাকার বাজার থেকে ক্রয় করে নিজ এলাকায় বিক্রি করে লাভবান হবেন।		পণ্যের মান সম্পর্কে তথ্য দেয়া, ক্রেতার প্রয়োজন অনুসারে প্যাকিং ও পৌঁছাইয়া দেয়া, পণ্য সম্পর্কে প্রতিক্রিয়া জানা এবং সেই অনুসারে পরবর্তী পণ্য সরবরাহ করা।
করলা					
টমেটো					
লেবু					
পটল					
কলা					
সুগন্ধি চাল					

বাজার সংযোগ (Market Linkage) উন্নয়ন প্রক্রিয়াঃ

ব্যবসা পরিকল্পনা এই অধ্যায় এমএমসি, **ষ্টেকহোল্ডার**/কৃষকদের উৎপাদিত ফল ও সবজি, সুগন্ধি চাল সহজে প্রবেশযোগ্য উচ্চমূল্যের বাজারগুলোতে বিক্রি করে অধিক মুনাফা অর্জন করতে পারবে সেই বাজারগুলো শনাক্ত করতে হবে। উদাহরণ স্বরূপ নিম্নের চিত্রে খাগড়াছড়ি সদর উপজেলার কৃষকদের উৎপাদিত কলা, পেঁপে, আনারস, আম, ইত্যাদি ফলসমূহ নিম্নোক্ত পাইকারি বাজারে বাজারজাত করার সুযোগ রয়েছেঃ



বাজার নির্বাচনের পর বাজার পরিদর্শন করে বাজারে বণিক সমিতির সদস্য, ইজারাদার, স্থানীয় গণ্যমান্য ব্যক্তি, সম্প্রসারণ কর্মী, ইত্যাদির সাথে আলাপ আলোচনা করে সুনামধারী ব্যবসায়ি/আড়ৎদার/রপ্তানিকারক/প্রতিষ্ঠানিক ক্রেতা সনাক্ত করতে হবে। সনাক্তকৃত ক্রেতার নাম, প্রতিষ্ঠানের নাম ও ঠিকানা, মোবাইল, পণ্যের চাহিদা, ইত্যাদি তথ্যের ডাটাবেজ তৈরি করে যোগাযোগের মাধ্যমে ব্যবসায়িক সম্পর্ক তৈরি করতে হবে। বাজার নির্বাচনের পর বাজার ও ব্যবসায়িদের সাথে ব্যবসায়িক সম্পর্ক তৈরি করতে হবে।

কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণ ব্যবসা বাস্তবায়ন কমিটি

কৃষিপণ্যের বাজারজাতকরণ ব্যবসা পরিচালনা করার জন্য সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। ব্যবসা বাস্তবায়নের জন্য এমএমসি এর সদস্যদের মধ্য থেকে ৫ (পাঁচ) সদস্যবিশিষ্ট ব্যবসা বাস্তবায়ন কমিটি গঠন করতে হবে। হর্টেক্স ফাউন্ডেশন এর আওতায় এনএটিপি-২ প্রকল্পের সহায়তায় সিসিএমসি ভিত্তিক পিও-এমএমসিগুলোর ব্যবসা পরিচালনার দক্ষতা ও জ্ঞান বৃদ্ধির জন্য প্রশিক্ষণ, সভা, কর্মশালা ও ব্যবসা পরিকল্পনা তৈরি ও বাস্তবায়নের বিভিন্ন পর্যায়ে/পদক্ষেপে কারিগরি সহায়তা দেয়া হয়েছে। এনএটিপি-২ প্রকল্পের কারিগরি সহায়তায় অনুষ্ঠিত বিভিন্ন কার্যক্রমের সময় দলবদ্ধভাবে কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণের সুবিধাগুলো বুঝানো হয়েছে ফলে পিও-এমএমসি-র বাজারজাত কার্যক্রম দলগতভাবে বাস্তবায়ন করার প্রতিশ্রুতির বিকাশ ঘটেছে। অভিজ্ঞতায় দেখা যায়, একটি পিও-এমএমসি সদস্যদের মধ্যে মধ্যবয়সী নেতা/সদস্য ভালো কাজ করছে। ব্যবসা পরিচালনার জন্য মধ্যবয়সী নেতাদের সন্ধান করা উচিৎ। তাদের সাথে যোগাযোগ করা বুদ্ধিমানের কাজ অর্থাৎ যারা খুব কম বয়সী বা খুব বেশি বয়সী নয়। বিশেষভাবে, তাদের মোটামুটি সচ্ছল পরিবার থেকে আসা উচিত, চাষী পরিবার হতে হবে, সামাজিক মর্যাদা এবং সম্মান থাকতে হবে।

ব্যবসা বাস্তবায়ন কমিটি নিম্নলিখিত কাজে নিজেদের নিয়োজিত করবেন

- টার্গেট বাজারের চাহিদা মতো কৃষিপণ্য যেমন মান-সম্পন্ন ফল-সবজি ক্রয়ের/সংগ্রহের কৌশল তৈরি করণ। কৃষিপণ্য Stakeholder/Farmers Group কৃষকদের কাছ থেকে সংগ্রহ করার বিষয়টি অগ্রাধিকার দিতে হবে। এছাড়া প্রয়োজনে Stakeholder/Farmers Group কৃষকদের প্রতিবেশী কৃষকদের কাছ থেকে কৃষিপণ্য সংগ্রহ করা যাবে। ব্যবসা কার্যক্রম চলমান রাখার জন্য ব্যবসা বাস্তবায়ন কমিটি গ্রামীণ যেকোনো বাজার থেকে হাটের সময় অথবা নিজ এলাকার বাজার বা অন্য কোন বাজারের সবজি ক্রয় করে ব্যবসা কার্যক্রম পরিচালনা করতে হবে। কোন কোন এমএমসির ব্যবসা কার্যক্রম বাস্তবায়ন অভিজ্ঞতায় দেখা যায়, নিজ এলাকার কৃষিপণ্য উচ্চমূল্যের বাজারে বিক্রি করে নিজ এলাকার চাহিদা মত কৃষিপণ্য ক্রয় করে ফিরে নিজ উপজেলার পাইকারি বাজারে বিক্রি করে উভয় ক্ষেত্রেই লাভবান হচ্ছেন। এরকম ব্যবসায়িক কার্যক্রমে ব্যবসা পরিচালনার খরচ, পরিবহন খরচ সাশ্রয় হবে। পরিশেষে, অধিক মুনাফা পাওয়া যায়।
- ব্যবসা বাস্তবায়নের জন্য মূলধন গঠন করতে হবে। সভাপতি, সম্পাদক ও কোষাধ্যক্ষের আগ্রহ, ঐক্য ও যৌক্তিক ব্যাখ্যা প্রদানের মাধ্যমে এমএমসি'র সকল সদস্যকে মূলধন দিয়ে ব্যবসার মালিকানায় অংশগ্রহণের জন্য উৎসাহিত করতে হবে। শেয়ার বিক্রির মাধ্যমে মূলধন গঠন করা হবে। প্রতি শেয়ারের মূল্য হতে পারে ১০০০/- টাকা। এছাড়া, এমএমসি প্রতি শেয়ারের মূল্য ৩০০০/- বা ৫০০০/- টাকা করার সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে পারে।
- এমএমসি সদস্যদের শেয়ার ক্রয়ে উৎসাহিত করার জন্য সভাপতি, সম্পাদক ও কোষাধ্যক্ষ শুরুতে একাধিক শেয়ার ক্রয় করে শেয়ার ক্রয়ের কাজ প্রদর্শন করবেন যাতে অন্য সদস্যরা শেয়ার ক্রয়ে উৎসাহিত হয়। মোট শেয়ার সংখ্যা হতে পারে ১৫০টি। এমএমসি সদস্যগণ সামর্থ্য অনুসারে শেয়ার ক্রয় করবেন। শেয়ার বিক্রির স্বত্ব একটি শেয়ার রেজিস্টারে রেকর্ড রাখতে হবে।
- সুনামধারী ক্রেতাদের কাছ থেকে কৃষিপণ্য ক্রয়ের অর্ডার সংগ্রহ করা। এজন্য, তাদের সাথে মাঝে মাঝে যোগাযোগ করতে হবে। ফল, সবজি, সুগন্ধি চালের নমুনা ক্রেতাদের নিকট পাঠানো যেতে পারে। নমুনা পছন্দ হলে অর্ডার পাওয়া সম্ভাবনা দৃঢ় হয়। অর্ডার গ্রহণ করার সময় কি কি সবজি/ফল, জাত, পরিমাণ, গুণমান, মূল্য, প্যাকেজিং ও পরিবহন, মূল্য পরিশোধ, ইত্যাদি আলাপ-আলোচনা করে সমঝোতায় পৌঁছে অর্ডার নিতে হবে। অর্ডারমত পণ্য সরবরাহ হলে এবং ক্রেতা সন্তুষ্ট হলে পুনরায় অর্ডার পাওয়া যাবে।
- ব্যবসায় অগ্রগতি অর্জন এবং নতুন নতুন ক্রেতার নিকট কৃষিপণ্য বিক্রির প্রসার ঘটানোর জন্য এবং নতুন নতুন বাজারে কৃষিপণ্য প্রবেশের জন্য প্রচারমূলক কার্যক্রম যেমন ব্যানার ঝুলিয়ে বিজ্ঞাপন দেওয়া, যোগাযোগ করা, কৃষিপণ্যের নমুনা প্রদর্শন করা ও সরবরাহ ইত্যাদি।
- মাসের বেশিরভাগ দিনই ব্যবসা কার্যক্রমের আওতায় মানসম্পন্ন ফল, সবজি/সুগন্ধি চাল ক্রয় এবং বিক্রয়ের কাজ পরিচালনা করা যাতে এমএমসি ব্যবসা পরিচালনায় ক্ষতির সম্মুখীন না হয়।

– নিশ্চিত করতে হবে যাতে প্যাকেজিং সামগ্রী, লেবেলস এবং রসিদ সর্বদা ব্যবহারের জন্য স্টকে থাকে এবং কৃষিপণ্য প্যাকেজিং দ্রব্য সর্বদা ব্যবহারের জন্য স্টকে থাকে। খেয়ালে রাখতে হবে, কৃষিপণ্যের মান রক্ষা করার জন্য ও ব্যবসায়ির চাহিদামত প্যাকেজিং সর্বদা ব্যবহার করতে হবে।

– প্রতি ট্রিপে কৃষিপণ্য বিক্রয়ের পর কোষাধ্যক্ষ ট্রিপ রেজিস্ট্রারে আয় ও ব্যয়ের হিসাব রেকর্ড রাখবেন। মাসের শেষে বাজারজাতকরণের সবগুলি ট্রিপের আয় ও ব্যয়ের হিসাবে বিশ্লেষণ করে মাসিক ক্যাশবই তৈরি করবেন।

– এই কমিটি মাসিক ব্যবসার অগ্রবর্তী যাহা অন্তর্ভুক্ত করে তারিখসহ কয়টি ট্রিপ ব্যবসা হয়েছে, কি কি পণ্য কত পরিমাণ, মোট বিনিয়োগ, মোট লাভের পরিমাণ, নেট মুনাফা, পারিশ্রমিক কত টাকা দেয়া হয়েছে, কল্যাণমূলক কাজে কত টাকা খরচ হয়েছে, এমএমসি সদস্যদের শেয়ারের পক্ষে মুনাফা বন্টন, অন্যান্য আয়মূলক কাজ থেকে আয়সমূহ, পুঁজি বৃদ্ধি ও পুনরায় বিনিয়োগ, ইত্যাদি তৈরি করে এমএমসি'র মাসিক সভায় উপস্থাপন করে স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতার পরিবেশ সৃষ্টি করতে হবে। যা এমএমসি সদস্যদের টেকসইভাবে একত্রে গ্রুপে কাজ করতে, পুঁজি বৃদ্ধিতে, বাণিজ্যিক কৃষি পরিকল্পনা ও বাস্তবায়নে, কৃষি উৎপাদন ও বাজারজাতকরণের জন্য কমন সম্পদ যেমন স্থায়ী ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি/প্যাক হাউজ নির্মাণ, ভ্যান ক্রয় করা ইত্যাদি আহরণে ভূমিকা রাখবে।

ব্যবসা পরিচালনায় আর্থিক ব্যবস্থাপনা

কৃষিপণ্যের বাজারজাতকরণ ব্যবসা দক্ষ ও সঠিকভাবে পরিচালনার জন্য আর্থিক ব্যবস্থাপনা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আর্থিক ব্যবস্থাপনায় নিম্নে উল্লেখিত উপাদানগুলি অন্তর্ভুক্ত থাকেঃ

– ব্যবসায় প্রয়োজনীয় পুঁজির পরিমাণ
– পুঁজির উৎস এবং পুঁজি উঠানোর প্রক্রিয়া
– পুঁজি বিনিয়োগের ক্ষেত্র
– লভাংশ বন্টন, পুঁজি বৃদ্ধি এবং পুনরায় বিনিয়োগ

দৈনিক ব্যবসা পরিচালনার জন্য কত টাকার চলতি মূলধন লাগবে, ব্যবসা চালানোর জন্য মোট কত টাকার স্থায়ী সম্পদ (যেমনঃ স্থায়ী Farmers Centre/সিসিএমসি, পরিবহন, শ্রম, আসবাবপত্র) লাগবে, ব্যবসা কার্যক্রম বাস্তবায়নের জন্য মোট কত টাকা বিনিয়োগ করতে হবে, ইত্যাদি বিষয়গুলো বিবেচনা করতে হবে। Farmers Centre/সিসিএমসি-তে বসে মানসম্পন্ন ফল-সবজি ক্রয়-বিক্রয়ের ব্যবসা করে মুনাফা অর্জন করা যায় এবং ঝুঁকিও কম। এক্ষেত্রে পুঁজির পরিমাণ কম লাগে, পরিবহনকালীন রাস্তায় খরচ ও পাইকারি বাজারের কঠিন ব্যবসায়িক কাজগুলো মোকাবিলা করার প্রয়োজন হয় না। বিভিন্ন উপজেলার এমএমসিগুলোর অভিজ্ঞতায় দেখা যায় ৩০,০০০/- থেকে ৪০,০০০/- টাকার পুঁজি হলেই পণ্যের বিভিন্ন দলগুলো বাজারে উপস্থিত কৃষকদের কাছ থেকে সবজি/ফল ক্রয় করে প্রতিযোগীতামূলক পরিবেশে বিক্রয় করে আর্থিকভাবে লাভবান হচ্ছে। পণ্যের মূল্য নির্ধারণের প্রক্রিয়া নিম্নে দেয়া হলঃ

কৃষিপণ্যের মূল্য নির্ধারণ

কৃষিপণ্যের মূল্য হচ্ছে এমন একটি বিষয় যা বিক্রয়ে রাজস্ব সৃষ্টি করে। তাই লাভজনক মূল্যে পণ্য বিক্রয়ের জন্য পণ্যের মূল্য নির্ধারণ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। ছকে বর্ণিত খাতগুলোর খরচ বিবেচনা করে পণ্যের বিক্রয় মূল্য নির্ধারণ করতে হবে।

নং	খাত	টাকা
১।	সবজি/ফল ক্রয় মূল্য	:
২।	পণ্য মাঠ থেকে/বাজার থেকে ক্রয় করে ফার্মার্স সেন্টার /সিসিএমসিতে পৌঁছাতে পরিবহন খরচ	:
৩।	বাছাই, শ্রেণীকরণ, ধোয়া ও প্যাকিং ইত্যাদি কাজের মজুরি	:
৪।	ক্রেটস/অন্য কোন প্যাকেজিং দ্রব্যের খরচ	:
৫।	**পরিবহন খরচ:** ফার্মার্স সেন্টার/সিসিএমসি হতে পণ্য গাড়ি করে বিক্রয় করার জন্য পরিবহন করা	:
৬।	পণ্য গাড়িতে বোঝাই ও বিক্রয় করার জন্য বাজারে গাড়ি থেকে নামানোর মজুরি	:
৭।	বাজারে ইজারাদার খাজনা	:
৮।	পণ্য ক্রয়ের পরে পরিচর্যার সময়ে পণ্য ক্ষতির মূল্য	:
৯।	কমিশন এজেন্ট সম্মানী -পণ্য বিক্রয়ের সহায়তার জন্য	:
১০।	পণ্য ক্রয় ব্যয়ের উপর শতকরা ১৫-২৫ শতাংশ মুনাফা	:
১১।	খাওয়ার খরচ	:
১২।	পানির খরচ	:
১৩।	ফেরৎ যাওয়ার খরচ	:
১৪।	রাস্তার খরচ	:
১৫।	অন্য কোন ব্যয় থাকলে – – –	:

ব্যবসা পরিকল্পনা বাস্তবায়নের জন্য মূলধন গঠনের কৌশল

দৈনন্দিন কৃষিপণ্য যেমন সবজি ও ফল বাজারজাতকরণ ব্যবসা পরিচালনার জন্য কত চলতি মূলধন লাগবে তা মিনি-ট্রাকের ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন পণ্যের দাম ও বাজারজাতকরণের আনুষাঙ্গিক খরচ বিবেচনা করে প্রয়োজনীয় চলতি মূলধনের টাকার পরিমাণ নির্ধারণ করতে করা যেতে পারে।

এখানে উল্লেখ্য যে, মিনি-ট্রাকের ধারণ ক্ষমতার পরিমাণ পণ্য পরিবহন করে বাজারজাত করলে প্রতি কেজি পণ্যের পরিবহন খরচ যুক্তিসংগত হবে। ধারণ ক্ষমতার চেয়ে কম পরিমাণ পণ্য পরিবহন করলে প্রতি কেজি পণ্যের পরিবহন খরচ বেড়ে পরিশেষে মুনাফা কম হবে। যেমন: মিনি-ট্রাক ধারণ ক্ষমতা ৩০০০ কেজি। প্রতি কেজি পণ্য শহরের টার্গেট বাজারে পৌঁছাতে ৩ টাকা পরিবহন খরচ হবে। যদি এমএমসি মিনি-ট্রাক দিয়ে ১০০০ কেজি পরিবহন করে তবে প্রতি কেজি পণ্য শহরের টার্গেট বাজারে (অর্থাৎ যে বাজারে সবজি/ফল বিক্রি করবে) পৌঁছাতে পরিবহন খরচ হবে ৯ টাকা। মিনি-ট্রাকের ধারণ ক্ষমতার চেয়ে কম পণ্য পরিবহন করায় বাজারজাতকরণ খরচ বেড়ে যাওয়ায় পণ্য বিক্রি করে লোকসানও হতে পারে।

সে জন্য -

- মিনি-ট্রাকের ধারণ ক্ষমতা যদি ৩ টন অর্থাৎ ৩০০০ কেজি হয়
- প্রতি কেজির দাম টাকা ২০/- হলে ৩০০০ কেজি সবজি/ফলের দাম = ৬০,০০০/-
  - পরিবহণ খরচ প্রতিবারে = ১০,০০০/-
  - বাজারজাতকরণে কমিশন = ৫,০০০/-

মূলধন = ৭৫,০০০/-

কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণ ব্যবসা কার্যক্রম অবিরাম গতিতে চালু রাখার জন্য কমপক্ষে দুই বার মিনি ট্রাকের ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন পণ্য বাজারজাতকরণের মূলধন এমএমসি-র থাকতে হবে। এর কারণ হলো, মিনি-ট্রাক দিয়ে সবজি/ফল শহরের বাজারে বাজারজাতকালীন সময়ের মধ্যে পরবর্তী বার সবজি/ফল বাজারজাতকরণের জন্য পণ্য ক্রয় ও ফসল সংগ্রহোত্তর কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হবে, তা হলে এমএমসি-র কৃষিপণ্য বাজারজাতকরণ ব্যবসা চলমান থাকবে।

শহরের বাজারে পণ্য বিক্রি করে এমএমসি সদস্য ও অন্যান্য সদস্যদের প্রয়োজনীয় কোন উপকরণ/নিজ এলাকার চাহিদামত ফল ও সবজি ক্রয় করে মিনি-ট্রাকে পরিবহন করে ফিরলে মিনি-ট্রাকের খরচ সাশ্রয়ী হবে।

উপরের হিসাব থেকে দেখা যায়, প্রতিবার পণ্য বাজারজাতকরণের ৭৫,০০০/- টাকা প্রয়োজন। সুতরাং দুই বার পণ্য বাজারজাতকরণের জন্য কমপক্ষে ১,৫০,০০০/- টাকা মূলধন থাকতে হবে।

এই মূলধন এমএমসি-র সভায় আলাপ-আলোচনা করে সর্বসম্মতিক্রমে প্রতিটি শেয়ার ১০০০/- টাকা করে ১৫০টি শেয়ার এমএমসির-র ১৫ জন্য সদস্যদের মধ্যে বিক্রি করে মূলধন সংগ্রহ করতে হবে। সদস্যদের মূলধন বিনিয়োগ থেকে লাভ পাওয়া তার বিনিয়োগের পরিমাণের উপর নির্ভর করে।

তৃতীয় দিন

দ্বিতীয় অধিবেশন ঃ সকাল ১০:০০ থেকে ১১:০০

ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডি গঠন ও পরিচালনা নীতিমালার ভিশন ও উদ্দেশ্য এবং ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডি গঠনের প্রয়োজনীয়তা

ভিশন (রুপকল্প)

সকল অংশীজনের সহযোগিতা ও সমন্বয়ের মাধ্যমে কৃষিখাতে টেকসই, সমৃদ্ধ এবং প্রতিযোগিতামূলক ভ্যালুচেইন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা করে দেশীয় এবং আন্তর্জাতিক বাজারে কৃষিপণ্যের ন্যায্যমূল্য ও প্রবেশাধিকার নিশ্চিত করা।

সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্যসমূহ

নীতিমালাটির সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্যসমূহ নিম্নরূপ:

- ভ্যালুচেইনের সাথে জড়িত অংশীজনদের নিয়ে পণ্যভিত্তিক একটি কমন প্ল্যাটফর্ম তৈরি করার মাধ্যমে কার্যকর ও টেকসই ভ্যালুচেইন তৈরি করা;
- দলভিত্তিক কৃষি বিপণন ব্যবস্থা গড়ে তোলা এবং সংশ্লিষ্ট অংশীজনদের প্রশিক্ষণের মাধ্যমে জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধির মাধ্যমে কৃষিকে লাভজনক পেশা হিসেবে প্রতিষ্ঠা করা;
- কৃষিপণ্যের সুষম উৎপাদন, সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা এবংবিপণন ব্যবস্থা শক্তিশালী করা:
- ভ্যালুচেইনের সাথে জড়িত সকল অংশীজনের মধ্যে শক্তিশালী বাজার সংযোগ ও নেটওয়ার্কিং তৈরি করা;
- সৃষ্টিশীল তরুণ ও তরুণীদের কৃষি উদ্যোক্তা হিসেবে গড়ে তোলা;
- কৃষিপণ্যের মূল্য সংযোজন এবং প্রক্রিয়াজাতকরণে উদ্বুদ্ধ করা;
- ডিজিটাল বাংলাদেশের অঙ্গীকার হিসেবে কৃষি বিপণনকে ই-কমার্স এর আওতায় নিয়ে আসা; এবং
- দেশের উল্লেখযোগ্য জনগোষ্ঠীর কর্মসংস্থান সৃষ্টির মাধ্যমে দারিদ্র্যমুক্ত সোনার বাংলাদেশ গড়ার প্রত্যয়ে কৃষিকে বাণিজ্যিকীকরণ, বহুমুখীকরণ ও রপ্তানিমুখী শিল্পে রূপান্তরিত করা।

ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডি গঠনের প্রয়োজনীয়তা

ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডি এমন একটি সংগঠন যা কোন নির্দিষ্ট পণ্যের উপকরণ সরবরাহ, উৎপাদক থেকে চূড়ান্ত ভোক্তা পর্যন্ত সকল অংশীজনকে একই প্লাটফর্মে এনে একে অপরের সাথে সম্পৃক্ততার মাধ্যমে শক্তিশালী এবং টেকসই কৃষি বিপণন ব্যবস্থা গড়ে তুলতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে । ফলে প্রয়োজনীয় সকল বাজার তথ্য সবার কাছে পৌঁছানো সহজ হবে । বাজারে অসামঞ্জস্য দেখা দিলে দ্রুত সমাধান করা সম্ভব হবে। বাজারের যে কোনো বিষয়ে সমন্বিত সিদ্ধান্ত নেয়া সহজ হবে । সক্রিয় সরবরাহ ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে বাজারে পণ্যের কৃত্রিম সংকট রোধ করা যাবে । ফলে বাজার এবং পণ্যের মূল্যেও স্থিতিশীলতা আসবে। উৎপাদন সহায়ক মানসম্পন্ন উপাদানসমূহ নিশ্চিতকরণ, ফসল কর্তন/সংগ্রহ পরবর্তী (ক্লিনিং, ওয়াশিং, গ্রেডিং, সর্টিং, কুলিং, প্রসেসিং ও প্যাকেজিং) পর্যায়ে যুতসই প্রযুক্তি ব্যবহারে অংশীজনকে উৎসাহিত করা হবে । কৃষিপণ্যের মূল্য সংযোজন করা, অর্থলগ্নি প্রতিষ্ঠানের সাথে অংশীজনকে সংযোগ সমন্বয় করে দেওয়া, দলভিত্তিক বিপণন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে ভ্যালু চেইনকে প্রাতিষ্ঠানিকভাবে শক্তিশালী করা, কৃষিপণ্যের ন্যায্য মূল্য প্রাপ্তিতে কাজ করা এবং আন্তর্জাতিক বাজারে বাংলাদেশী পণ্যের ব্র্যান্ড তৈরিতে সহায়তা করা । বডির সদস্যদের স্বার্থরক্ষার জন্য সরকার ও আন্তর্জাতিক সংস্থার সাথে আলোচনা করা ও কৃষিখাতের বিভিন্ন নীতিমালা তৈরিতে গুরুত্বপূর্ণ মতামত প্রদান করা । প্রশিক্ষণ, অবকাঠামো উন্নয়ন এবং প্রযুক্তিগত সহায়তার মাধ্যমে এটি কৃষি উৎপাদন ও বিপণন প্রক্রিয়াকে আরও দক্ষ এবং লাভজনক করে

তুলবে । এটি কৃষিখাতে লিঙ্গা সমতা এবং নারী উদ্যোক্তাদের ক্ষমতায়নে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে। সৃষ্টিশীল তরুণ এবং তরুণীদের উদ্যোক্তা হিসেবে গড়ে তুলতে কাজ করবে । ফলে অর্থনৈতিক উন্নয়নে যুব সমাজের অংশগ্রহণ নিশ্চিত হবে। সাথে সাথে আর্থিক নিরাপত্তা বাড়াবে এবং গ্রামীন উন্নয়ন সম্ভব হবে। পরিশেষে বলা যায়, ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডি কৃষিখাতের টেকসই উন্নয়নের একটি অপরিহার্য উপাদান হিসেবে কাজ করবে এবং কৃষি বিপণনে নতুন দিগন্ত রচনা করবে।

নীতিমালার পরিধি

এ নীতিমালাটি মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (Stakeholders/Farmers Group), উপজেলা ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন (Stakeholder Organization) ও ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডি গঠন, কার্যক্রম, দায়িত্ব ও কর্তব্য নির্ধারণ করবে এবং ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডির কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি ও জবাবদিহিতার জন্য সকল কার্যক্রম পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়নে ভূমিকা রাখবে। প্রাথমিকভাবে ফসল কৃষিখাতের নির্ধারিত কিছু ফসল যেমন আম, কাঁঠাল, আলু, টমেটো এবং সুগন্ধি চাল নিয়ে কাজ শুরু হবে। পরবর্তীতে তা অন্যান্য কৃষিজাত পণ্য নিয়ে কাজ করবে।

জাতীয় কৃষি রুপান্তরে ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডির ভূমিকা

কৃষির টেকসই উন্নয়নের জন্য কৃষির রূপান্তর, বহুমুখীকরণ, বাজারজাতকরণ এবং মূল্য সংযোজন ও ভ্যালু চেইন অপরিহার্য । এ নীতিমালা নিম্নোক্ত উপায়ে আধুনিক বাণিজ্যিক কৃষি রূপান্তরকরণে ভূমিকা রাখবে:

- যান্ত্রিকীকরণের সঠিক ব্যবহার বিশেষত ভূমি কর্ষণ, বীজবপন, আগাছাদমন, সার প্রয়োগ, সেচ, ফসল কর্তন, ফসল উত্তর মাড়াই ও প্রক্রিয়াজাতকরণ ইত্যাদি বিষয়ে কৃষকদেরকে উৎসাহিত করবে ।
- অংশীজনদের থেকে কৃষি উদ্যোক্তা তৈরীর মাধ্যমে ভর্তুকি নির্ভর কৃষি থেকে বাণিজ্যিক কৃষিতে রূপান্তরিত হতে সহায়তা করবে;
- উৎপাদন ও উৎপাদন পরবর্তী সময়ে নিরাপদ ও মানসম্মত খাদ্যের বিষয়ে সচেতনতা তৈরি করবে;
- কৃষিপণ্যের বাণিজ্যিক প্রক্রিয়াজাতকরণ, প্যাকেজিং, গ্রেডিং, লেবেলিং ও ট্রেসেবিলিটি কার্যক্রমে উৎসাহিত করা এবং রপ্তানিমুখী কৃষিতে উৎসাহিত করবে;
- টেকসই ভ্যালুচেইন প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে কৃষিপণ্যের বাজার সংযোগ তৈরি ও কৃষকের ন্যায্যমূল্য নিশ্চিত হবে এবং
- পণ্য ও বাজার বহুমুখীকরণে ভূমিকা রাখবে ।

চা বিরতি

(সকাল ১১:০০ থেকে ১১:১৫)

তৃতীয় দিন

তৃতীয় অধিবেশনঃ সকাল ১১:১৫ থেকে ১২:১৫

ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডির কাঠামো

ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডির কার্যক্রম বাস্তবায়নের লক্ষ্যে ইউনিয়ন পর্যায়ে মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (Stakeholders/Farmers Group) এবং উপজেলা পর্যায়ে উপজেলা ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন (Stakeholder Organization) গঠন করা হবে। নিম্নে স্তর দুটির সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দেয়া হলো:

মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (ম্যাবস) (Stakeholders/Farmers Group)

মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (Stakeholders/Farmers Group) ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডির প্রাথমিক স্তর যেটি ইউনিয়ন পর্যায়ে গঠিত হবে। এটি পণ্যভিত্তিক সংগঠন অর্থাৎ একটি পণ্যের বিভিন্ন অংশীজনদের নিয়ে গঠন করা হবে। মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (Stakeholders/Farmers Group) কৃষক, উপকরণ বিক্রেতা, কৃষিপণ্য ব্যবসায়ি, হিমাগার সেবা প্রদানকারী, আড়ৎদার/কমিশন এজেন্ট, প্রক্রিয়াজাতকারী / উদ্যোক্তা, রপ্তানিকারক, শিক্ষাবিদ/গবেষক, প্যাকিং সেবা প্রদানকারী, কৃষি সম্প্রসারণ সেবা প্রদানকারী, বিপণন সেবা প্রদানকারি, এনজিও প্রতিনিধি, অর্থলগ্নি প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধি এবং ভোক্তা প্রতিনিধি নিয়ে গঠন করা হবে । পণ্যভিত্তিক উৎপাদন যেখানে বেশি সেখানে একটি ইউনিয়নে একাধিক মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (Stakeholders/Farmers Group) গঠন করা যেতে পারে। ম্যাবসের (Stakeholders/Farmers Group) মোট সদস্য সংখ্যা থাকবে ২৫ (পঁচিশ) জন। উপজেলা কৃষি কর্মকর্তার সহযোগিতায় ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অফিসার / উপজেলা কৃষি বিপণন কর্মকর্তা / সিনিয়র কৃষি বিপণন কর্মকর্তা / কৃষি বিপণন কর্মকর্তা ম্যাবসের (Stakeholders/Farmers Group) এ ২৫ (পঁচিশ) জন সদস্য বাছাই করবেন ।

মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (Stakeholders/Farmers Group) গঠন

ক্রমিক নং	মার্কেট এক্টরস	সংখ্যা
১	কৃষক	১০
২	ইনপুট বিক্রেতা (বীজ, সার, কীটনাশক, মেশিনারি এবংসেচ)	১
৩	কৃষিপণ্য ব্যবসায়ী	২
৪	আড়ৎদার/ কমিশন এজেন্ট	১
৫	হিমাগার/ গুদাম সেবা প্রদানকারী	১
৬	প্রক্রিয়াজাতকারী / নারী উদ্যোক্তা	১
৭	রপ্তানিকারক	১
৮	প্যাকিং সেবা প্রদানকারী	১
৯	পরিবহন সেবা প্রদানকারী	১
১০	কৃষি সম্প্রসারণ সেবা প্রদানকারী	১
১১	কৃষি বিপণন সেবা প্রদানকারী	১
১২	এনজিও প্রতিনিধি (কৃষি সম্প্রসারণ ও বিপণন সেবা প্রদানকারী)	১
১৩	গবেষক / একাডেমিশিয়ান	১
১৪	আর্থিক সেবা প্রদানকারী	১
১৫	ভোক্তা	১
	মোট সদস্য	২৫

*ক্রমিক সংখ্যা ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, ১০, ১১, ১২, ১৩ এবং ১৪ এ উল্লেখিত এক্টর না পাওয়া গেলে, তাদের পরিবর্তে সমসংখ্যক কৃষক নিয়ে ২৫ জন সদস্যের স্কুল (Stakeholders/Farmers Group) তৈরি করা হবে।

মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (ম্যাবস) (Stakeholders/Farmers Group) এর কার্যপরিধি

- মার্কেটের সকল অংশীজনকে একত্রিত করা;
- সদস্যদের মধ্যে শক্তিশালী বন্ধন তৈরি করা;
- সদস্যদের মাঝে বাজার তথ্য পৌঁছে দেওয়া;
- লাগসই বাজার ব্যবস্থাপনা ও নতুন বাজারে প্রবেশে সদস্যদের সহায়তা করা;
- উৎপাদন বৃদ্ধির লক্ষ্যে নতুন প্রযুক্তি ব্যবহারে সদস্যদের উৎসাহিত করা;
- সদস্যদের দক্ষতা উন্নয়নের জন্য ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডির নির্ধারিত প্রশিক্ষণের আয়োজন করা;
- সদস্যদের কৃষি উদ্যোক্তা হিসেবে গড়ে তুলতে সহায়তা করা;
- কৃষিখাতে নীতিমালা তৈরিতে ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডির মাধ্যমে সদস্যদের মতামত প্রদান করা;
- ফসল কর্তন/সংগ্রহ উত্তর (কুলিং, ক্লিনিং, ওয়াশিং, গ্রেডিং, সর্টিং ও প্যাকেজিং) প্রযুক্তি ব্যবহারে অংশীজনকে উৎসাহিত করার মাধ্যমে পণ্যের মূল্য সংযোজন করা; এবং
- দলভিত্তিক বিপণন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট পণ্যের কার্যকর ও শক্তিশালী ভ্যালুচেইন তৈরিতে কাজ করা।

ম্যাবস (Stakeholders/Farmers Group) ব্যবস্থাপনা কমিটি গঠন

মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (Stakeholders/Farmers Group) পরিচালনার জন্য উক্ত ২৫ (পঁচিশ) সদস্যের মধ্য থেকে ৯ (নয়) সদস্য বিশিষ্ট একটি ব্যবস্থাপনা কমিটি গঠন করা হবে। উপজেলা কৃষি বিপণন কর্মকর্তা / সিনিয়র কৃষি বিপণন কর্মকর্তা / কৃষি বিপণন কর্মকর্তা ও উপজেলা কৃষি কর্মকর্তা উক্ত ৯ (নয়) টি পদের জন্য সকল সদস্যদের মতামত গ্রহণান্তে সংখ্যাগরিষ্ঠ সদস্যদের সমর্থন প্রাপ্তদের নিয়ে কমিটি গঠন করবেন। কমিটির মেয়াদ হবে ২ (দুই) বছর । মেয়াদান্তে নতুন কমিটি গঠিত হবে। উল্লেখ্য যে, কমিটির মোট সদস্যের এক তৃতীয়াংশের উপস্থিতিতে সভার কোরাম হবে। কমিটির সভা অন্যুন প্রতিমাসে একবার অনুষ্ঠিত হবে। তবে প্রয়োজনে অধিক সংখ্যক সভা অনুষ্ঠিত হতে পারে।

ক্রমিক নং	পদবী	সংখ্যা
০১	সভাপতি	১
০২	সাধারণ সম্পাদক	১
০৩	কোষাধ্যক্ষ	১
০৪	দপ্তর সম্পাদক	১
০৫	সাংগঠনিক সম্পাদক	১
০৬	সদস্য	৪
	মোট সদস্য	৯

ম্যাবস (Stakeholders/Farmers Group) ব্যবস্থাপনা কমিটির কার্যপরিধি

- নিয়মিত মাসিক সভাসহ প্রয়োজনীয় সকল অনুষ্ঠানাদির আয়োজন করা;
- সকল সদস্যদের সাথে নিয়মিত যোগাযোগ করা;
- মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুলের সদস্যদের মধ্যে বিবাদ নিরসন করা;
- উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন (Stakeholders Organization) এর সাথে যোগাযোগ রক্ষা করা এবং
- উপজেলার সকল মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল সমূহের মধ্যে যোগাযোগ ও বন্ধন তৈরি করা।

চতুর্থ অধিবেশন ঃ দুপুর ১২:১৫ থেকে ১৩:১৫

উপজেলা ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন (Stakeholders Organization)

উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন **(Stakeholders Organization)** ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডির দ্বিতীয় স্তর । একটি উপজেলার অধীন সকল মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুলের **(Stakeholders/Farmers Group)** সমন্বয়ে উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন গঠন করা হবে। এই অর্গানাইজেশনে **(Stakeholders Organization)** কৃষক, উপকরণ বিক্রেতা, কৃষিপণ্য ব্যবসায়ী, হিমাগার সেবা প্রদানকারী, আড়ৎদার / কমিশন এজেন্ট, প্রক্রিয়াজাতকারী / উদ্যোক্তা, রপ্তানিকারক, শিক্ষাবিদ / গবেষক, প্যাকিং সেবা প্রদানকারী, কৃষি সম্প্রসারণ সেবা প্রদানকারী, বিপণন সেবা প্রদানকারী, এনজিও প্রতিনিধি, অর্থলগ্নি প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধি এবং ভোক্তা প্রতিনিধি থাকবে । উল্লেখ্য যে, প্রতিটি পণ্যের জন্য আলাদা আলাদা উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন **(Stakeholders Organization)** গঠিত হবে।

উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন (Stakeholders Organization) গঠন

সকল স্কুলের **(**Stakeholders/Farmers Group**)** প্রতিনিধিত্ব নিশ্চিত করার লক্ষ্যে উপজেলার প্রতিটি মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল **(**Stakeholders/Farmers Group**)** ৪ (চার) জন সদস্য বাছাই করা হবে। বাছাইকৃত সকল সদস্যদের নিয়ে উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন **(**Stakeholders Organization**)** গঠন করা হবে । উপজেলা কৃষি বিপণন কর্মকর্তা / সিনিয়র কৃষি বিপণন কর্মকর্তা/ কৃষি বিপণন কর্মকর্তা মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুলের **(**Stakeholders/Farmers Group**)** সকল সদস্যদের মতামতের ভিত্তিতে উক্ত ৪ (চার) জন সদস্য বাছাই করবেন।

উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশনের (Stakeholders Organization) কার্যপরিধি

- উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশনের **(**Stakeholders Organization**)** অধীনে যে সকল স্কুল **(**Stakeholders/Farmers Group**)** থাকবে তাদের সবার মধ্যে শক্তিশালী সেতুবন্ধন তৈরিতে সহায়তা করা;
- স্কুল সমূহের **(**Stakeholders/Farmers Group**)** নির্ধারিত কার্যক্রম সঠিকভাবে সম্পন্ন করতে সহায়তা ও পরিবীক্ষণ করা;
- কৃষকের উৎপাদিত পণ্য সঠিক দামে বিক্রি করতে উপজেলা মার্কেটের তথ্য মাঠ পর্যায়ের স্কুল সমূহে **(**Stakeholders/Farmers Group**)** সরবরাহ করা;
- কৃষি নিয়ে কাজ করে এমন এনজিও, সরকারি এবং বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের সাথে অংশীদারিত্ব উন্নয়ন করা;
- স্কুলসমুহের **(**Stakeholders/Farmers Group**)** বিভিন্ন কার্যক্রমে উপজেলা নির্বাহী অফিসার, উপজেলা কৃষি বিপণন কর্মকর্তা, উপজেলা কৃষি কর্মকর্তা, থানার ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তাগণসহ সংশ্লিষ্ট সবাইকে সম্পৃক্ত করা;
- বিভিন্ন উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশনের **(**Stakeholders Organization**)** সাথে যোগাযোগ রাখা এবং বাজার তথ্য আদান প্রদান করা;
- ন্যাশনাল ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডির সাথে যোগাযোগ রাখা এবং বডি কর্তৃক গৃহীত সকল সিদ্ধান্ত স্কুল সমুহে **(**Stakeholders/Farmers Group**)** বাস্তবায়নে সহায়তা করা এবং
- উপজেলা পর্যায়ে বিভিন্ন সভা, কর্মশালা ও সেমিনার আয়োজন করা।

উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন (Stakeholders Organization) ব্যবস্থাপনা (Market Management Committee-MMC) কমিটি গঠন

উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন (Stakeholders Organization) সুশৃংখলভাবে পরিচালনা করার জন্য ১১ (এগার) সদস্য বিশিষ্ট একটি ব্যবস্থাপনা কমিটি (Market Management Committee-MMC) গঠন করা হবে। উপজেলা কৃষি বিপণন কর্মকর্তা / সিনিয়র কৃষি বিপণন কর্মকর্তা / কৃষি বিপণন কর্মকর্তা ও উপজেলা কৃষি কর্মকর্তা উক্ত ১১ (এগার)টি পদের জন্য সকল সদস্যের মতামত গ্রহণান্তে সংখ্যাগরিষ্ঠ সদস্যদের সমর্থন প্রাপ্তদের নিয়ে কমিটি গঠন করবেন। কমিটির মেয়াদ হবে ২ (দুই) বছর। মেয়াদান্তে নতুন কমিটি গঠিত হবে। উল্লেখ্য যে, কমিটির মোট সদস্যের এক তৃতীয়াংশের উপস্থিতিতে সভার কোরাম হবে। কমিটির সভা অন্যূন প্রতিমাসে একবার অনুষ্ঠিত হবে। তবে প্রয়োজনে অধিক সংখ্যক সভা অনুষ্ঠিত হতে পারে।

ক্রমিক নং	পদবী	সংখ্যা (জন)
০১	সভাপতি	১
০২	সাধারণ সম্পাদক	১
০৩	কোষাধ্যক্ষ	১
০৪	দপ্তর সম্পাদক	১
০৫	সাংগঠনিক সম্পাদক	১
০৬	সদস্য	৬
	মোট সদস্য	১১

ব্যবস্থাপনা (Market Management Committee-MMC) কমিটির কার্যপরিধি

- নিয়মিত মাসিক সভার আয়োজন করা;
- উপজেলা পর্যায়ে ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডি কর্তৃক নির্ধারিত সকল প্রশিক্ষণ, সেমিনার ও কর্মশালাসহ প্রয়োজনীয় সকল অনুষ্ঠানাদির আয়োজন করা;
- উপজেলার অধীন সকল ম্যাবসের (Stakeholders/Farmers Group) ব্যবস্থাপনা কমিটির সাথে নিয়মিত যোগাযোগ রাখা;
- ম্যাবস (Stakeholders/Farmers Group) সমূহের কার্যক্রম পরিবীক্ষণ করা;
- উপজেলার অধীন সকল ম্যাবসের (Stakeholders/Farmers Group) কার্যক্রমের উপর ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডির চাহিদা মাফিক রিপোর্ট প্রদান করা;
- উপজেলা পর্যায়ে ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডির (Stakeholders Organization) কার্যক্রম বাস্তবায়নে কোন সমস্যার সম্মুখীন হলে উপজেলা প্রশাসন প্রয়োজনে জেলা প্রশাসনের সাথে সাক্ষাৎ করে সমাধান করা;
- উপজেলা ভ্যালুচেইন সমন্বয় কমিটি এবংজেলা ভ্যালুচেইন সমন্বয় কমিটির সাথে যোগাযোগ রাখা এবং
- উপজেলা ভ্যালুচেইন সমন্বয় কমিটির নিকট ত্রৈমাসিক প্রতিবেদন প্রেরণ করা।

তৃতীয় দিন

পঞ্চম অধিবেশন ঃ দুপুর ১৪:০০ থেকে ১৫:০০

ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডি

ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডি জাতীয় পর্যায়ে গঠিত হবে। একটি পণ্যের জন্য একটি ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডি গঠন করা হবে। ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডি একটি স্বাধীন প্রতিষ্ঠান হিসেবে পরিচালিত হবে। মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুলের (Stakeholders/Farmers Group) সদস্যগণ এ বডির সাধারণ সদস্য হিসেবে বিবেচিত হবে । কৃষি বিপণন অধিদপ্তরের তত্ত্বাবধানে ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডিকে সরকারের পক্ষ থেকে সার্বিক দিক নির্দেশনা প্রদান করার জন্য একটি জাতীয় ভ্যালু চেইন সমন্বয় পরিষদ গঠিত হবে । এ বডির দাপ্তরিক কার্যক্রম পরিচালনার জন্য একজন প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ও প্রয়োজনীয় জনবল থাকবে । বডির কার্যক্রম পরিচালনার নিমিত্ত অফিস ও নিয়োগকৃত জনবলের খরচ বডির নিজস্ব তহবিল থেকে ব্যয় করা হবে।

ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডির কার্যপরিধি

- নতুন কোন মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (Stakeholders/Farmers Group) এবং উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন (Stakeholders Organization) তৈরি করতে ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডি সত্যায়ন করবে ।
- অংশীজনদের দক্ষতা উন্নয়নে প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা গ্রহণ করবে;
- অংশীজন থেকে দক্ষ ও ক্রিয়াশীল উদ্যোক্তা, প্রক্রিয়াজাতকারী ও রপ্তানিকারক তৈরি করবে;
- বিভিন্ন সংস্থার সাথে অংশীদারিত্ব তৈরি করবে;
- পণ্যভিত্তিক ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডি তাদের পণ্যের বাজার তথ্য সংগ্রহ করে বিশ্লেষণপূর্বক মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (Stakeholders/Farmers Group) এবং উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন (Stakeholders Organization) সমূহে প্রেরণ করবে যাতে উৎপাদক ন্যায্যমূল্যে পণ্য বিক্রয় করতে পারে;
- নতুন বাজার অনুসন্ধান করবে;
- দেশের যে জেলাতে পণ্য সংকটে দেখা দিবে সেখানে উক্ত পণ্য সরবরাহের ব্যবস্থা গ্রহণ করবে;
- মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (Stakeholders/Farmers Group) অথবা উপজেলা মার্কেট হাবের সাথে ঢাকা সহ দেশের বিভিন্ন জেলা, বিভাগীয় শহরের বড় বড় বাজারের সাথে সংযোগ করে দিতে কাজ করবে;
- মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (Stakeholders/Farmers Group) অথবা উপজেলা মার্কেট হাবকে বিভিন্ন প্রক্রিয়াজাতকারী প্রতিষ্ঠানের সাথে সংযোগ করে দিবে;
- স্মার্ট ভ্যালুচেইন উন্নয়নে সকল অংশীজনকে উৎসাহিত করবে;
- উৎপাদন খরচ কমানোর লক্ষ্যে কেন্দ্রীয়ভাবে প্রয়োজনীয় কৃষি উপকরণ ক্রয় করা এবং তা সুষমভাবে বন্টন করবে;
- আন্তর্জাতিক সংস্থাগুলির সাথে অংশীদারিত্ব এবংসহযোগিতার উদ্যোগ গ্রহণ করবে;
- ভ্যালুচেইনের কার্যক্রম ডিজিটালাইজ করতে ডিজিটাল প্লাটফর্ম তৈরি করবে;
- বিভিন্ন প্রকল্প এবং কার্যক্রমের জন্য তহবিল সংগ্রহের ব্যবস্থা করবে;
- আন্তর্জাতিক সংস্থার সাথে অংশীদারিত্ব এবং যৌথ কার্যক্রম/প্রকল্প বাস্তবায়নে কাজ করবে;
- অংশীজনদের জন্য পরামর্শ সেবা প্রদান করবে যাতে তারা চ্যালেঞ্জ গুলি সমাধান করতে পারে;

- নিয়মিত বৈঠক, সেমিনার ও কর্মশালার আয়োজন করার মাধ্যমে মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল (Stakeholders/Farmers Group), উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন (Stakeholders Organization) এবং ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডির মধ্যে কার্যকর আন্তঃসংযোগ নিশ্চিত করবে;
- বডির অধীন উৎপাদিত কৃষিপণ্য সহজেই রপ্তানি করার জন্য উপযুক্ত বিদেশী বাজারের সাথে দ্বিপাক্ষিক বাণিজ্যিক চুক্তি করতে সরকারকে উৎসাহিত করবে;
- সরকারি সংস্থাসহ যে কোনো সংস্থার সাথে অংশীদারীত্বে প্রকল্প পরিচালনা করে আর্থিকভাবে স্বাবলম্বী হওয়া;
- অংশীজনদের অধিকার আদায়ে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক বিভিন্ন ফোরামে মতামত তুলে ধরবে এবং
- স্বচ্ছ ও সাম্যের কৃষি বিপণন ব্যবস্থা গড়ে তোলার লক্ষ্যে সংশ্লিষ্ট পণ্যের বাজার ব্যবস্থার সমস্যা নিয়ে সরকারসহ সংশ্লিষ্ট সংস্থাসমূহের সাথে আলোচনা করে সমাধান করবে।

ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডির কার্যনির্বাহি কমিটি গঠন

এ বডির প্রাতিষ্ঠানিক কার্যক্রম সঠিকভাবে সম্পাদন করার লক্ষ্যে ১৩ (তের) সদস্যবিশিষ্ট একটি কার্যনির্বাহী কমিটি গঠন করা হবে। কমিটির মেয়াদ হবে ২ (দুই) বছর। মেয়াদান্তে নতুন কমিটি গঠিত হবে। কমিটির মোট সদস্যের এক তৃতীয়াংশের উপস্থিতিতে সভার কোরাম হবে। কমিটির সভা প্রতি মাসে অন্যুন একবার অনুষ্ঠিত হবে। তবে প্রয়োজনে অধিক সংখ্যক সভা অনুষ্ঠিত হতে পারে। সাধারণ পরিষদের সদস্যদের ভোটে নির্বাচিত সদস্যদের সমন্বয়ে এ কমিটি গঠিত হবে। মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুলের (Stakeholders/Farmers Group) সকল সদস্য ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডির সাধারণ পরিষদের সদস্য হিসেবে বিবেচিত হবে। নির্বাচন পরিচালনা করার নিমিত্ত কৃষি বিপণন অধিদপ্তরের মহাপরিচালকের নেতৃত্বে ৩ (তিন) সদস্যবিশিষ্ট একটি নির্বাচন কমিশন গঠন করা হবে । বার্ষিক সাধারণ সভার কোরামের জন্য বডির অন্তত ৩০% (শতকরা ত্রিশ ভাগ) তালিকাভুক্ত সদস্যের উপস্থিতি প্রয়োজন হবে। উল্লেখ্য, দুইবারের অধিক কেউ সভাপতি ও সাধারণ সম্পাদক পদে থাকতে পারবেন না এবং একমাত্র কৃষক প্রতিনিধি থেকে সব সময় সভাপতি পদে প্রার্থী হতে পারবেন। কার্যনির্বাহী কমিটিতে কৃষক প্রতিনিধিদের সংখ্যা অন্য প্রতিনিধি থেকে বেশি থাকতে হবে।

ক্রমিক নং	পদবী	সংখ্যা
০১	সভাপতি	১
০২	সহ সভাপতি	১
০৩	সাধারণ সম্পাদক	১
০৪	যুগ্ম সাধারণ সম্পাদক	১
০৫	কোষাধ্যক্ষ	১
০৬	দপ্তর সম্পাদক	১
০৭	সাংগঠনিক সম্পাদক	১
০৮	সদস্য	৬
	মোট সদস্য	১৩

ভ্যালু চেইন প্রমোশনাল বডির কার্যনির্বাহি কমিটির কার্যপরিধি

- জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল বডিকে প্রতিনিধিত্ব করা;
- অংশীজনদের স্বার্থে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক ফোরামে কথা বলা;
- অংশীজনদের অধিকার আদায়ের নিমিত্ত সরকারি সংস্থাসহ প্রয়োজনীয় সকল সংস্থার সাথে যোগাযোগ করা;

- অংশীজনদের স্বার্থ রক্ষায় সভা, সেমিনার ও কর্মশালাসহ প্রয়োজনীয় সকল প্রোগ্রামের আয়োজন করা;
- দক্ষ ও ক্রিয়াশীল ভ্যালুচেইন গড়ে তোলার লক্ষ্যে সংশ্লিষ্ট পণ্যের বাজার ব্যবস্থার সমস্যা নিয়ে সরকারসহ সংশ্লিষ্ট সংস্থাসমূহের সাথে আলোচনার মাধ্যমে সমাধান করা;
- জাতীয় ভ্যালুচেইন সমন্বয় পরিষদের সদস্যদের সাথে নিয়মিত যোগাযোগ রক্ষা করা এবং তাদের সহায়তায় বডির জন্য কৌশলগত পরিকল্পনা তৈরি করা;
- জাতীয় ভ্যালুচেইন সমন্বয় পরিষদকে সর্বাত্মক সহযোগিতা করা এবং তাদের পরামর্শ/নির্দেশনা বাস্তবায়ন করা;
- সরকারের কৃষিখাতে যে কোনো নীতিমালা প্রণয়নের সময় অংশীজনদের স্বার্থে মতামত দেওয়া এবং তা বাস্তবায়নে সরকারকে উদ্বুদ্ধ করা;
- অংশীজনদের স্বার্থে গুরুত্বপূর্ণ কাজে আডভোকেসি করা;
- মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল এবং উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশনের সকল কার্যাবলী পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন করা;
- সকল মার্কেট এক্টরস বিজনেস স্কুল এবং উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশনসমূহের মধ্যে অংশীদারিত্ব ও বন্ধন সৃষ্টিতে সহযোগিতা করা;
- সরকার কিংবা যে কোন ব্যক্তি / সংস্থা থেকে প্রাপ্ত অর্থ / সম্পদের সঠিক ব্যবহার / সংরক্ষণ করা;
- উপজেলা ভ্যালুচেইন সমন্বয় কমিটি ও জেলা ভ্যালুচেইন সমন্বয় কমিটি সুপারিশ বাস্তবায়নে পদক্ষেপ গ্রহণ করা;
- উপজেলা ভ্যালুচেইন প্রমোশনাল অর্গানাইজেশন সমূহের মধ্যে কোন বিবাদ দেখা দিলে তা নিষ্পত্তি করা।
- বার্ষিক প্রতিবেদনসহ অন্যান্য প্রাসঙ্গিক প্রকাশনা প্রস্তুত ও বিতরণ করা এবং সম্মেলন আয়োজনের মাধ্যমে পরবর্তী কার্যনির্বাহী কমিটি গঠনে সহায়তা করা।

তৃতীয় দিন

ষষ্ঠ অধিবেশন: বিকাল ১৫:০০ থেকে ১৭:০০

প্রশিক্ষণ কোর্সের পুনরাবৃত্তি, মূল্যায়ন ও সমাপ্তি
(Review, Post-evaluation and Closing of the Training Course)

উদ্দেশ্য: এ সেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ ৩ দিনব্যাপী **উচ্চমূল্য ফসলের সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা, ভ্যালু চেইন উন্নয়ন ও বাজারজাতকরণ** প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণ বিষয়গুলি সম্পর্কে পুনরায় জানার সুযোগ পাবে ও কোন প্রকার ভুলভ্রান্তি থাকলে তা সংশোধনের সুযোগ পাবে। তাছাড়া প্রশিক্ষণ পরবর্তী মূল্যায়নের মাধ্যমে অংশগ্রহনকারীগণ প্রশিক্ষণীয় বিষয়াবলীর উপর কি পরিমাণ জ্ঞান অর্জন করলো তা' জানা যাবে।

সময়: ২ ঘন্টা

উপকরণ: ৩ দিনব্যাপী **উচ্চমূল্য ফসলের সংগ্রহোত্তর ব্যবস্থাপনা, ভ্যালু চেইন উন্নয়ন ও বাজারজাতকরণ** বিষয়ক প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণ মডিউল, প্রশিক্ষণ সূচী, প্রশিক্ষণ পরবর্তী মূল্যায়নের প্রশ্নপত্র।

পদ্ধতি: প্রশ্নোত্তর, আলোচনা ও লিখিত পরীক্ষা

সেশন পরিচালনার ধাপ:

ধাপ -১: কোর্স কোঅর্ডিনেটর প্রশিক্ষণার্থীদেরকে প্রশিক্ষণের বিষয়সমূহ সম্পর্কে একে একে জানতে চাইবেন ও মূল শিখন সমূহ কি কি ছিল তা এক এক করে বলতে বলবেন এবং প্রশিক্ষণার্থীদের দেয়া উত্তরে কোন প্রকার ভুলভ্রান্তি থাকলে তা সংশোধন করে দিবেন।

ধাপ -২: প্রশিক্ষণ গ্রহনের ফলে অংশগ্রহনকারীদের মধ্যে সঞ্চিত নতুন জ্ঞান ও ধ্যান ধারনার বিষয়ে যাচাইয়ের জন্য প্রশিক্ষণ শেষে পুনরায় পরীক্ষা গ্রহন করতে হবে। এক্ষেত্রে কোর্স কোঅর্ডিনেটর প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থীকে প্রশিক্ষণ পরবর্তী মূল্যায়নের জন্য এক সেট প্রশ্নপত্র সরবরাহ করবেন এবং নির্দিষ্ট সময়ে উত্তরপত্র সংগ্রহ করবেন।

ধাপ-৩: এরপর ToT প্রশিক্ষণ আয়োজনকারী কর্তৃপক্ষ প্রশিক্ষণে অংশগ্রহনকারীগণকে তাদের প্রশিক্ষণ লব্ধ জ্ঞানের আলোকে ব্লক পর্যায়ের কৃষক, সম্প্রসারণ কর্মী ও উপজেলার অন্যান্য কর্মকর্তাকে প্রশিক্ষণ দিতে আহবান জানাবেন এবং সকলকে ধন্যবাদ দিয়ে প্রশিক্ষণের সমাপ্তি ঘোষণা করবেন।

তথ্যপঞ্জি

(References)

Acedo AL Jr, Rahman MA, Buntong B. and Gautam DM. 2016. Vegetable Postharvest Training Manual. WVC–World Vegetable Center, Taiwan.pp. 75.

Acedo AL Jr, Rahman MA, Buntong B. and Gautam DM. 2016. Establishing and managing smallholder vegetable packhouses to link farms and markets. AVRDC–The World Vegetable Center, Taiwan.pp. 40

Acedo, A.L. Jr. and Weinberger, K. 2010. Vegetables Postharvest: Simple Techniques for Improved Income and Market, 1st and 2nd ed. AVRDC-The World Vegetable Center/GTZ Regional Economic Development (RED) Program, Cambodia. pp.37.

Acedo, A.L. Jr. and Weinberger, K. 2009. Postharvest management of vegetables: Training manual for trainers of small producers in Cambodia, Laos and Vietnam. AVRDC-The World Vegetable Center, Taiwan.

Department of Agricultural Marketing, Ministry of Agriculture, Government of the People's Republic of Bangladesh 2024. Value Chain Promotional Body Formation and Operational Policy Guideline 2024. 1-11pp,

Kader, A. and R.S. Rolle. 2004. The Role of Post-Harvest Management in Assuring the Quality and Safety of Horticultural Produce. FAO Agricultural Services Bulletin 182. Rome, Italy: FAO.

Kanlayanarat, S. and Acedo, A.L. Jr. 2011. Vegetable Supply Chain Management and Postharvest Technologies: A Training Manual. Bangkok, Thailand: KMUTT. 70p.

Kitinoja, L. and Kader, A. A. 2004. Small-scale Postharvest Handling Practices: A Manual for Horticultural Crops (4th edition). Davis, University of California, Postharvest Horticulture Series 8E. 260p.

Rahman, M.A., Rahman, M.B., Ghani, M.Q.E., Sattar, M. and Saha, M.K. 2018. Training module on Improvement of Value Chain and Marketing System of High Value Crops through Postharvest Management Practices. Horticulture Export Development Foundation, Ministry of Agriculture, Dhaka-1207. p78.

Saha, M.K., Amin, S.M.R., Hossain, M. 2024. Training Module on Postharvest Managment, Value Chain Development and Marketing of High Value Crops. Horticulture Export Development Foundation, Ministry of Agriculture, Dhaka-1207. 1-104pp.

Weinberger, K., Genova, C. and Acedo, A.L. Jr. 2009. Postharvest training for supply chain actors in Cambodia, Laos and Vietnam: Evaluation report. AVRDC-The World Vegetable Center Research in Action No.1. 37p.

HORTEX FOUNDATION

Horticulture Export Development Foundation

সেচ ভবন (৪র্থ তলা), ২২ মানিক মিয়া এভিনিউ, শেরেবাংলা নগর, ঢাকা-১২০৭
ফোন: +৮৮-০২-৪৮১১৩২৩৯, ৪৮১১৮৯২৩, হটলাইন: ০১৫১১-৫৭৯৫৭৯
ই-মেইল: hortex@hortex.org, ওয়েবসাইট: www.hortex.org
ওয়েব পোর্টাল: https://hortex.portal.gov.bd, ই-কমার্স পোর্টাল: https://hortexbazarbd.com