অষ্টগ্রাম পনির উৎপাদন ও বাজারজাতকরণ

ভূমিকা

পনির দুগ্ধজাত পণ্যের মধ্যে একটি অন্যতম পণ্য, যা দুগ্ধ জমাট এনজাইম রেনিন দুধে যোগ করে তৈরি করা হয়। আমাদের দেশীয় পনির মূলত কিশোরগঞ্জের অষ্টগ্রাম থেকে উৎপত্তি লাভ করেছে, যা আন্তর্জাতিকভাবে ঢাকা পনির নামে পরিচিত। অষ্টগ্রামবাসীরা জানান যে, ৩০০-৩৫০ বছর আগে থেকে অষ্টগ্রামে পনির উৎপন্ন শুরু হয়। স্থানীয় বৃদ্ধদের সাথে আলোচনায় অষ্টগ্রামের পনির তৈরির ইতিহাস সম্পর্কে যতটুকু জানা যায় তা হলো পূর্বে এ এলাকায় প্রচুর মহিষের দুধ হতো।


অষ্টগ্রামের ফুলক্রিম পনির

কিন্তু অনুন্নত যোগাযোগ, দুর্বল বাজার ব্যবস্থা এবং সর্বোপরি ভোক্তা চাহিদা না থাকায় এই দুধ বাজারে বিক্রি হতো না। অপর দিকে দুধের সংরক্ষণকাল কম বিধায় দুধ বাইরে পাঠানো যেত না ফলে প্রচুর পরিমাণ দুধ নষ্ট হয়ে যেত। উক্ত দুধ সংরক্ষণের উপায় হিসেবেই প্রথমত অষ্টগ্রামে পনির উৎপাদন শুরু হয়। কারণ দুধের চেয়ে দুধের তৈরি পনির বেশিদিন সংরক্ষণ করা যায়। বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট কর্তৃক দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে উৎপাদিত দেশীয় দুগ্ধজাত দ্রবাদি তৈরির কৌশল সংরক্ষণের উদ্দেশ্যে সংগ্রহ করা হয়। পনির উৎপাদনের অষ্টগ্রাম প্রযুক্তিটি সংশোধিত আকারে খামারিদের ব্যবহারের জন্য উপস্থাপন করা হলো।

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য/সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- দুধ উত্তম পানীয় ও পুষ্টিকর খাদ্য হলেও অতি অল্প সময়েই নষ্ট হয়ে যায়।
- দুগ্ধজাত দ্রব্য পনির সংরক্ষণ সমস্যা কম এবং একটি লাভজনক পণ্য।
- পনিরকে সাধারণ তাপমাত্রায় ১০-২০ দিন রাখা যায়।
- অনুন্নত স্থানে সহজ উপায়ে এবং কোন খরচ ছাড়াই দুগ্ধ সংরক্ষণের অন্যতম ও প্রধান উপায় হচ্ছে পনির উৎপাদন।
- প্রাকৃতিক তাপমাত্রায় এর সংরক্ষণকাল অধিক হওয়ায় পনিরকে সুবিধাজনক সময়ে বাজারজাত করা যায় যা দুধের ক্ষেত্রে সম্ভব নয়।
- অধিক সংরক্ষণকাল থাকায় পনিরকে দূর দূরান্তে বাজারজাত করাও সম্ভব।
- পনির দুগ্ধ আমিষ জাতীয় খাদ্যের অতি উত্তম উৎস যা বাচ্চা ও বৃদ্ধদের আমিষ পুষ্টি চাহিদা মেটাতে উল্লেখযোগ্য অবদান রাখতে সক্ষম।
- স্বল্প বিনিয়োগে প্রযুক্তিটি ব্যবহার করা যায়।

প্রতিদিন মাত্র ৭০০-৮০০ টাকা বিনিয়োগের মাধ্যমে একটি পরিবার সহজেই জীবিকা নির্বাহ করতে পারে বিধায় পনিরের প্রযুক্তিটি দুগ্ধ উৎপাদন এলাকায় দারিদ্র্যবিমোচনের অন্যতম হাতিয়ার হতে পারে।

ব্যবহার পদ্ধতি

পনির তৈরির উপকরণ

গরু, মহিষ বা ছাগলের দুধ, মাওয়া (প্রক্রিয়াজাত পাকস্থলী), মাওয়ার পানি, অ্যালুমিনিয়াম পাত্র (৫০ লিটার), স্টেইনলেস স্টীলের ধারালো ছুরি, বাঁশের তৈরি ছুরি, বাঁশের তৈরি ঝুড়ি বা টুকরি, খাদ্য লবণ এবং পনির ছিদ্র করার জন্য চোখা কাঠি (পরিধি প্রায় ২.৫-৩ সে. মি.)।

মাওয়া তৈরি

সাধারণভাবে মাওয়া হলো লবণ দ্বারা বিশেষভাবে প্রক্রিয়াকৃত গরু বা ছাগলের পাকস্থলী যা রোদে শুকিয়ে তৈরি করা হয়। গরু বা ছাগলের পাকস্থলী চারটি অংশে বিভক্ত যথা : রুমেন, রেটিকুলাম, ওমেসাম ও অ্যাবোমেসাম বা প্রকৃত পাকস্থলী (পাকস্থলীর শেষাংশ)। এই অ্যাবোমাসাম

বা প্রকৃত পাকস্থলী দিয়েই মাওয়া তৈরি করা হয়। বাহ্যিকভাবে যা দেখতে অনেকটা বাংলা অক্ষর ৫ এর মত। কসাই খানা হতে বাড়ন্ত গরুর এই পাকস্থলী ১০-১৫ টাকা দরে ক্রয় করা হয়। পাকস্থলীর ভিতরের বর্জ্য অপসারণের জন্য ধারালো চাকু দিয়ে কেটে টিউব ওয়েলের পানি দিয়ে অত্যন্ত সতর্কতার সহিত ধুতে হবে যাতে পাকস্থলীর ভেতরের পিচ্ছিল (মিউকাস) অংশ পানির সাথে ধুয়ে না যায়। এবার বাঁশের চাটাই এর উপর পাকস্থলী এমনভাবে বিছানো হয় যাতে পাকস্থলীর ভিতরের অংশ উপরে থাকে। অতপর ২৫০-৫০০ গ্রাম পরিমাণ খাদ্য লবণ পাকস্থলীতে সমভাবে ছিটিয়ে দেওয়া হয়। এভাবে পাকস্থলী ৩-৪ দিন রোদে শুকিয়ে টুকরা টুকরা করে কেটে মাওয়া তৈরি করা হয়। মাওয়াকে সাধারণত ঠান্ডা জায়গায় যে কোন পাত্রে রেখে প্রায় ৩০ দিন পর্যন্ত ভালোভাবে সংরক্ষণ করা যায়।

পনিরের জন্য মাওয়ার পানি প্রস্তুতকরণ (৪০ কেজি দুধের হিসাব)

গ্রীষ্মকালে একটি গরুর প্রক্রিয়াকৃত প্রকৃত পাকস্থলী বা মাওয়ার ১/৪ অংশ বা ২৫ শতাংশ এবং শীতকালে ১/৩ অংশ বা ৩৩ শতাংশ পরিমাণ মাওয়া একটি পাত্রে নিয়ে তাতে ২-৩ কেজি পরিমাণ পানি ও ১ কেজি পরিমাণ কাঁচা দুধ মিশিয়ে ২৪ ঘণ্টা ভিজিয়ে রাখতে হবে। ব্যবহারের পূর্বে মাওয়ার টুকরোগুলো দুধ এবং পানির দ্রবণে ভালোভাবে মিশ্রিত করতে হবে। পনির তৈরির পূর্বে মাওয়ার পানি অবশ্যই পাতলা পরিষ্কার কাপড়ে ছেঁকে নিতে হবে। স্থানীয় ভাষায় এই পানিই 'মাওয়ার পানি' নামে পরিচিত।

দুধ থেকে পনির তৈরি

- দুগ্ধ দোহনের ৩-৪ ঘণ্টা পর ৪০ কেজি কাঁচা দুধ ছেকে একটি অ্যালুমিনিয়ামের পাত্রে নিতে হবে। ২-৩ কেজি পরিমাণ মাওয়ার পানি ধীরে ধীরে দুধে যোগ করতে হবে এবং ভালোভাবে নাড়তে হবে। দুধ জমাট বাঁধার জন্য ১০-৩০ মিনিট সময় স্থিরভাবে রেখে দিতে হবে। দুধ জমাট হয়েছে কি না তা পরীক্ষা করার জন্য বাশের তৈরি পাতলা ছুরি দুধে প্রবেশ করিয়ে দেখতে হবে। যদি ছুরিটি সোজা দণ্ডায়মান থাকে তবে বুঝতে হবে দুধ জমাট সঠিক হয়েছে।
- জমাট বাধার ১০ মি. পর বাশের তৈরি ছুরি দ্বারা জমাট দুধকে আড়াআড়ি ভাবে কেটে দিতে হবে।
- কাটার ফলে কাটা জায়গা থেকে নীলাভ বর্ণের পানি বের হয়ে এলে এর ১০ মিনিট পর কাটা জমাট দুধকে হাত দিয়ে আলতোভাবে ভেঙে দিতে হবে।
- ছানাকে উত্তম রূপে থিতানোর জন্য ৫-১০ মিনিট সময় রেখে দুই হাত দিয়ে চাপ প্রয়োগ করে খুব ধীরে ধীরে পাত্রের একপার্শ্বে জমা করতে হবে। এমনভাবে চাপ প্রয়োগ করতে হবে যাতে ছানার ভেতর খুব বেশি পানি না থাকে এবং চাপা (Compact mass) অবস্থায় থাকে।
- এবার ছানাকে স্টেইনলেস স্টিলের ধারালো ছুরি দ্বারা টুকরো টুকরো (thin slices) করে কাটতে হবে।
- অতপর ছানার টুকরাকে বাঁশের তৈরি ঝুঁড়িতে (প্রতিটি ঝুঁড়ির ব্যাস হবে প্রায় ১৬ সেমি. এবং উচ্চতা হবে প্রায় ৬-৭ সেমি) হাত দ্বারা ঠেসে ভরতে হবে। ৪০ কেজি দুধের ছানা দিয়ে ৫টি ঝুঁড়ি (প্রতিটি ঝুঁড়িতে পনিরের ওজন হবে ১ কেজি) পূর্ণ করা সম্ভব।
- নির্দিষ্ট আকার আকৃতির (ঝুঁড়ির ছাপ) জন্য ১৫ মিনিট পর ঝুঁড়ির ছানা পিন্ডকে প্রথম উল্টিয়ে দিতে হবে।
- পানি নিষ্কাশনের জন্য ছানার পিন্ডসহ ঝুঁড়ি একটি পাত্রে প্রায় ১৫ ঘণ্টা রাখতে হবে এবং সেই সাথে ঝুঁড়িটি অন্য একটি পাত্র দ্বারা ঢেকে রাখতে হবে, যাতে বাইরের ময়লা বা পোকামাকড় না পড়ে।
- ১৫ ঘণ্টা পর ঝুঁড়ির পনির পিন্ডকে দ্বিতীয় বার উল্টিয়ে চোখা (pointed) কাঠি দ্বারা (ব্যাস প্রায় ২.৫-৩ সে.মি.) কেন্দ্র বা মাঝ বরাবর তিনটি ছিদ্র করে (ত্রিভূজাকৃতির) তাতে ৫০ গ্রাম খাবার লবণ ঢুকিয়ে দিতে হবে।
- বাড়তি লবণ পনির পিন্ডের চারপার্শ্বে মেখে দিতে হবে। এতে লবণ ধীরে ধীরে গলে সমস্ত পনির পিন্ডে বিস্তার লাভ করবে। এভাবে ৩ দিন পর্যন্ত রাখতে হবে।

পনির উৎপাদন

গরুর দুধ

শীতকালে প্রতি ৮ কেজি দুধ থেকে ১ কেজি পনির (১ মণ দুধে ৫ কেজি পনির) এবং গ্রীষ্মকালে ৯ কেজি দুধ থেকে ১ কেজি পনির (১ মন দুধে ৪.৫ কেজি পনির) উৎপাদিত হয়ে থাকে।

মহিষের দুধ

গড়ে প্রতি ৭ কেজি দুধ থেকে ১ কেজি অর্থাৎ প্রতি মণ দুধ থেকে প্রায় ৬ কেজি পনির উৎপাদিত হয়।

পনির সংরক্ষণ

গ্রীষ্ম ও বর্ষাকালে স্বাভাবিক পরিবেশ/তাপমাত্রায় অষ্টগ্রামে পনিরকে ৭-১০ দিন পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়। কিন্তু শীতকালে ১৫-২০ দিন পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়। পনির বেশি দিন সংরক্ষণ করতে হলে ২ দিন পর পর লবণ পানি দিয়ে ঘষে দিতে হবে। তবে কোনো কোনো প্রস্তুতকারক পনিরের সংরক্ষণকাল বৃদ্ধি এবং বিশেষ আস্বাদের জন্য উন্মুক্ত আগুনের চুলার ধোঁয়ায় রেখে ধোয়ায়িত (smoking) করে থাকেন। এই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে পনিরকে ১ মাস থেকে ২ মাস পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।

বাজারজাতকরণ

অষ্টগ্রামের পনির প্রস্তুতকারক সাধারণত হবিগঞ্জ, সিলেট, মৌলভীবাজার প্রভৃতি পার্শ্ববর্তী এলাকার খুচরা বাজারে প্রতি কেজি পনির ২১০ এবং ঢাকাতে পাইকারি বাজারে ১৬০ টাকা হিসেবে বিক্রি করে থাকেন। খুচরা বাজারে পনিরকে অনেক সময় ভোক্তার চাহিদামাফিক কেটে কেটে বিক্রি করা হয়। এ ছাড়াও কিছু প্রস্তুতকারক তাদের উৎপাদিত পনির বাড়িতে বসে বিক্রি করে থাকেন।

ছানার পানির ব্যবহার

প্রতি ৪০ কেজি দুধ থেকে পনির তৈরির সময় উপজাত হিসেবে প্রায় ৩৫-৩৬ লিটার ছানার পানি পাওয়া যায়। এই পানির ২-৩ লিটারে প্রথম দিনের ভিজানো মাওয়া যোগ করে মাওয়ার পানি তৈরি করা যায়। এভাবে ভিজানো মাওয়া ৩ দিন পর্যন্ত ব্যবহার করা যায়। এছাড়াও ছানার পানি মানুষের খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করা যায়।

আয়-ব্যয়

সারণি : প্রতি দিন ৪০ লিটার দুধের পনির তৈরি খরচ

৪০ লিটার দুধের ক্রয় মূল্যে প্রতি লিটার ১৬ টাকা হিসাবে	= ৬৪০ টাকা
মাওয়াসহ মাওয়ার পানি তৈরিতে খরচ	= ৭.৫০ টাকা
লবণ ২৫০ গ্রাম এর মূল্যে	= ২.৫০ টাকা
শ্রমিকসহ বিবিধ খরচ	= ১০.০ টাকা
মোট খরচ	= ৬৬০ টাকা

উল্লেখিত সারণিতে প্রস্তুতকারকদের দেয়া তথ্যমতে, প্রতি কেজি দুধের দাম ১৬ টাকা হলে ৪০ লিটার দুধের পনির তৈরি করতে মোট খরচ পড়বে ৬৬০ টাকা।প্রতিমণ দুধ থেকে সাধারণত শীতকালে ৫ কেজি এবং গ্রীষ্মকালে ৪.৫ কেজি পনির উৎপাদিত হয়। সেমতে, প্রতি কেজি পনিরের খরচ পড়ে যথাক্রমে ১৩২ টাকা এবং ১৪৬ টাকা। প্রতি কেজি পনির খুচরা (স্থানীয় বাজার) এবং পাইকারি (ঢাকাতে) বাজারে যথাক্রমে গড়ে ২১০ টাকা এবং ১৬০ টাকায় বিক্রি হলে একজন প্রস্তুতকারক পনির উৎপাদনে প্রতিদিন মাত্র ৬৬০ টাকা বিনিয়োগ করে খুচরা বাজার থেকে শীতকালে ৩৯০ টাকা, গ্রীষ্মকালে ২৮৫ টাকা এবং পাইকারি বাজার থেকে ১৪০ টাকা আয় করতে পারেন। এছাড়াও গবেষণাতে দেখা যায় অষ্টগ্রামে প্রায় ৫৭ শতাংশ মহিলা সরাসরি পনির তৈরি করে থাকেন এবং উক্ত পরিমাণ দুধের পনির তৈরি করতে সময় লাগে মাত্র ১.৫ ঘণ্টা।

ব্যবহারের সম্ভাবনা

বাংলাদেশের যেসব অঞ্চলে অধিক দুধ উৎপাদন হয়। কিন্তু ন্যায্য মূল্যে বাজারজাত করতে পারে না সেসব অঞ্চলে প্রযুক্তিটি প্রযোজ্য। সব ঋতুতেই প্রযুক্তিটি ব্যবহার করা যেতে পারে।

সতর্কতা

যে সকল অঞ্চলে দুধের দাম খুব বেশি সেখানে পনির তৈরি না করাই শ্রেয়। কারণ এতে করে পনিরের উৎপাদন খরচ বেশি পড়বে।

প্রযুক্তির উদ্ভাবক

ড. বিপ্লব কুমার রায় এবং ড. খান শহীদুল হক