শস্য-উপজাত ভিত্তিক প্রাণী খাদ্য হিসাবে টি.এম.আর. প্রযুক্তি

বাংলাদেশে গবাদি প্রাণী উৎপাদনে অনেকগুলো অন্তরায় বিদ্যমান। তন্মধ্যে গুণগত মানসম্পন্ন খাদ্য ঘাটতিই হচ্ছে অন্যতম প্রধান সমস্যা। বাংলাদেশের গবাদিপ্রাণীর অন্যতম প্রধান খাদ্য উপাদান হচ্ছে ধানের শুকনো খড় যা থেকে গবাদি প্রাণীর প্রয়োজনীয় ক্যালরীর ৯০ ভাগই পুরণ হয়ে থাকে। দেখা গেছে যে, দেশে গবাদি প্রাণীর মোট শুষ্ক খাদ্যের ঘাটতি প্রায় ৪০%, মোট পরিপাচ্য পুষ্টি উপাদানের ঘাটতি প্রায় ৩৮%, পরিপাচ্য আমিষের ঘাটতি প্রায় ৬০% এবং বিপাকীয় শক্তির ঘাটতি প্রায় ৫৮%। অন্য একটি হিসাবে দেখা গেছে যে, দেশে আশজাতীয় খাদ্যের ঘাটতি প্রায় ৬৭% এবং দানাদার খাদ্যের ঘাটতি প্রায় ৯০%। দেশে যে সকল খাদ্য-শস্য উৎপাদিত হয়, সেখান থেকে শস্য-উপজাত হিসাবে শুকনা খড় বা নাড়া বের হয় যার বেশির ভাগই জ্বালানী কাজে ব্যবহার করা হয় কিংবা অপচয় করা হয় (ধানের খড় ছাড়া)।

আমাদের গবাদি প্রাণীর জন্য যে পরিমাণ শুকনা খড় প্রয়োজন তার চেয়েও বেশি উৎপাদিত হয়, কিন্তু সেগুলোর সঠিক সংরক্ষণ ও ব্যবহারের অভাবে খাদ্য ঘাটতি দেখা যায়। এছাড়াও শস্য-উপজাত হিসাবে গম, সয়াবিন, ভুট্টা, ইক্ষু, ডাল জাতীয় উদ্ভিদ ইত্যাদিও সঠিকভাবে ব্যবহারের অভাবে অপচয় হয়। এ সমস্ত শস্য-উপজাতের অপচয় রোধ করে যদি তা যথাযথ কাজে লাগিয়ে গবাদি প্রাণীর খাদ্য হিসাবে ব্যবহার করা যায় তবে খাদ্য ঘাটতি অনেকটাই কমে যাবে। শস্য-উপজাত ও দানাদার খাদ্যের ঘণীভূত সংমিশ্রণে গঠিত পরিপূর্ণ সুষম খাদ্য অর্থাৎ টি.এম.আর (টোটাল মিক্সড রেশন) এমন একটি নতুন ধারনা যা গবাদি প্রাণীর সকল পুষ্টি উপাদান প্রাপ্তি নিশ্চিত করে। টি.এম.আর দানাদার এবং আশজাতীয় খাদ্যের সমন্বয়ে গঠিত যা প্রাণীকে ২৪ ঘন্টাই সরবরাহ করা যায়, ফলে অন্য কোন বাড়তি খাবার দেয়ার প্রয়োজন নেই, কারন এতে প্রাণীর জন্য অত্যাবশ্যকীয় সকল পুষ্টি উপাদানই (মাইক্রো ও ম্যাক্রো) সুষম আকারে সন্নিবেশিত থাকে।

টি.এম.আর কেন ব্যবহার করবেন?

প্রযুক্তিটির একটি বিশেষ বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এই যে, এটি প্রানীর বাছাই করে খাওয়ার প্রবণতা দূর করে খাদ্য অপচয় রোধ করে প্রাণীর সুষম খাদ্য গ্রহণ নিশ্চিত করে। অর্থাৎ, গবাদি প্রাণী কর্তৃক এর প্রতিটি কামড়েই রয়েছে সকল পুষ্টি উপাদান। এটি গবাদি প্রাণীর দেহের পাকস্থলির পারিপার্শিক পরিবেশ ঠিক রেখে পাকস্থলিতে খাদ্যের সঠিক গাঁজন নিশ্চিত করে পরিপাচ্যতা বৃদ্ধি, সঠিক অ্যামোনিয়া মুক্তকরণের মাধ্যমে নাইটোজেনের ভারসাম্য রক্ষা এবং কম মানের আশজাতীয় খাদ্যের গ্রহণযোগ্যতা বৃদ্ধি করে। এর ফলে প্রাণীর দুধ ও মাংস উৎপাদন তুলনামূলকভাবে বেড়ে যায় এবং খাদ্য খরচ কমে গিয়ে খামারের মুনাফা বেড়ে যায়। এটি তৈরি করে বেশ কিছুদিন সংরক্ষণ করা এবং সহজেই এক জায়গা থেকে আর এক জায়গায় পরিবহন করা যায়। সুতরাং গবাদি প্রাণী পালনকারী খামারিদের জন্য এটি একটি চমকপ্রদ খাদ্য প্রযুক্তি।

টি.এম.আর পস্তুত প্রণালী

টি.এম.আর প্রস্তুত করতে দুই ধরনের খাদ্য উপাদান লাগে; আশজাতীয় খাদ্য যেমনঃ শুকনা খড় (ধান, গম, সয়াবিন, ইত্যাদি), মেইজ স্টোভার (ভুট্টা সংগ্রহ করার পরে অবশিষ্ট গাছের অংশ), "সাইলেজ বা "হে যে কোন একটি বা উভয়টি এবং দানাদার খাদ্য মিশ্রণ যেমনঃ গমের ভুসি, চালের কুড়া, ভুট্টা ভাঙ্গা, সয়াবিন মিল, খেসারি বা অন্য কোন ডালের ভুসি, তিল বা সরিষার খৈল, শুটকি মাছের গুঁড়া, লালীগুড়, ডিসিপি, লবণ, ভিটামিন-মিনারেল প্রিমিক্স ইত্যাদি। মনে রাখতে হবে প্রাণীর জাত, প্রকার (মাংস বা দুধ উৎপাদনকারী), বয়স, এবং উৎপাদনের পর্যায় অনুসারে আশজাতীয় ও দানাদারের মিশ্রণে তারতম্য হয়ে থাকে। সাধারণতঃ আঁশ ও দানাদারের অনুপাত ৭০:৩০ বা ৬০:৪০ বা ৫০:৫০ হয়ে থাকে। তবে আমাদের দেশের জন্য ৬০:৪০ অনুপাতই হচ্ছে সবচেয়ে অর্থনৈতিক সাশ্রয়ী। টি.এম.আর প্রস্তুত করণের পূর্বে খামারিকে আগে খাদ্য উপাদান বাছাই করতে হবে। যে সকল খাদ্য উপাদান তাদের জন্য সহজলভ্য এবং মুল্য তুলনামূলকভাবে কম সেগুলো বাছাই করে উপাদান গুলোর রাসায়নিক মান তথা পুষ্টিমান কত তা জেনে নিতে হবে। সেটার জন্য প্রাণিপুষ্টি বিশেষজ্ঞের সরণাপন্ন হওয়া যেতে পারে কিংবা কোন পুষ্টি গবেষণাগার থেকেও নমুনা বিশ্লেষণের মাধ্যমে জেনে নেয়া যেতে পারে। গবেষণাগারে নমুনা বিশ্লেষণে প্রাপ্ত কিছু খাদ্য উপাদানের পুষ্টিমান নিম্নরূপঃ

সারণী-১: বিভিন্ন খাদ্য উপাদানের পুষ্টি মান

খাদ্য উপাদান	শুষ্ক পদার্থ (%)	আমিষ (%)	বিপাকীয় শক্তি (মে.জুল /কেজি শুষ্ক পদার্থ)
গমের ভুসি	৮৭.৫	১৫.০	১০.৬
খেসারি ভুসি	৮৬.৫	১৩.০	৭.৭৫
চালের কুড়া	৯০.৫	১৪.০	১১.৮
ভুট্টার গুড়া	৯১.০	৯.৭	১২.৫
সয়াবিন মিল	৮৬.০	৪৪.০	১৩.৭
সরিষার খৈল	৮৬.০	৩৫.৭	১১.১১
তিলের খৈল	৯২.০	২৮.০	৮.৯১
লালীগুড়	৭৫.০	৫.০	১২.৫
মেইজ স্টোভার	৮৯.০	৫.৫	৮.৯
শুকনা খড়	৯২.০	৪.০	৫.৫
সাইলেজ	৩২.০	৭.২	৮.৫
ডাল জাতীয় হে	৮৯.০	১৫.২	৮.৫
নেপিয়ারঘাস	২০.০	৯.৪	৭.৫
জাম্বু ঘাস	১৬.০	১১.০	৭.৬
ভুট্টা ঘাস	২৫.০	৮.০	৯.৯

এরপর আঁশ এবং দানাদার খাদ্যের অনুপাত ঠিক রেখে শতকরা ১৫-১৬ ভাগ আমিষ এবং প্রতি কেজি শুষ্ক খাদ্যে ১০-১২ মেগাজুল বিপাকীয় শক্তি সম্পন্ন একটি সুষম খাদ্যের মিশ্রণ প্রস্তুত করতে হবে। নিম্নে এরকম একটি খাদ্য মিশ্রণ দেয়া হ'লঃ

সারণী-২: আঁশ ও দানাদারের অনুপাত ৬০: ৪০

খাদ্যের প্রকার	খাদ্য উপাদান	কেজি
আঁশজাতীয় শস্য-উপজাত (৬০%)	নেপিয়ার সাইলেজ	৪৮.০
	সয়াবিনের খড়	১২.০
দানাদার (৪০%)	গমের ভুসি	১০.৫
	খেসারীর ভুসি	১০.০
	সয়াবিন মিল	১৬.৫
	ডি.সি.পি.	২.৫
	লবণ	০.৫

সারণী-৩: আঁশ ও দানাদারের অনুপাত ৬০: ৪০

খাদ্যের প্রকার	খাদ্য উপাদান	কেজি
আঁশজাতীয় শস্য-উপজাত (৫০%)	ধানের খড় বা মেইজ স্টোভার	৫০.০
দানাদার (৫০%)	গমের ভুসি	০৮
	খেসারীর ভুসি	০৪
	সয়াবিন মিল	২৫
	লালীগুড়	১০
	ডি.সি.পি.	২.৫
	লবণ	০.৫

আঁশ ও দনাদার খাদ্যের অনুপাত অনুযায়ী আমিষ ও শর্করার মাত্রা ঠিক রেখে খাদ্য উপাদানের পরিমাণ নির্ধারণ করার পরে আঁশজাতীয় খাদ্যগুলোকে চপিং/গ্রাইন্ডিং করে নিতে হবে।

অতঃপর সকল উপাদানগুলোকে ভালভাবে মিশ্রিত করে নিতে হবে। মিক্সার মেশিন হলে ভাল হয়, নতুবা হাত দ্বারা মিশ্রণ করলেই ওটা গবাদিপ্রাণীর খাওয়ার উপযুক্ত একটি পরিপূর্ণ খাদ্য মিশ্রণ হয়ে গেল।

আর যদি তা ব্লক (টি.এম.আর.ব্লক) আকারে করা হয় তবে পূর্বে মিশ্রিত খাদ্য উপাদানের সাথে লালীগুড়ের সমপরিমাণ পানি মিশ্রিত করে (৯×৯×৯) সে.মি. মাপের একটি কাঠ বা লোহার ছাঁচে ঢেলে কিছুক্ষণ চাপ দিয়ে ইটের মত খাদ্য ব্লক তৈরি করা হয় যেটির ওজন মোটামুটি ৫ কেজির মত হবে। এর পর ব্লকটি কিছুটা শুকিয়ে পলিথিনে মুড়িয়ে কয়েক দিনের জন্য সংরক্ষণ করা যেতে পারে।

টি.এম.আর. খাওয়ানোর ফলাফলঃ

গবেষণায় দেখা গেছে যে, টি.এম.আর. খাওয়ানোর ফলে গাভীর দুধ উৎপাদন ১২-১৫% এবং দুধে ননীর পরিমাণ ৭-১০% বৃদ্ধি পায়। বাড়ন্ত দেশি ষাঁড় বাছুরের প্রত্যহ মাংশ বৃদ্ধি যেখানে ৪০০-৫০০ গ্রাম, সেখানে টি.এম.আর. খাওয়ানোর ফলে তার প্রত্যহ দৈহিক বৃদ্ধি হয় ৮৫০-৯০০ গ্রাম। এছাড়াও গাভীর আর্থিক বিশ্লেষণে দেখা গেছে যে টি.এম.আর. এর বি.সি.আর ১.৩৮, অর্থাৎ ১ টাকা খরচ করলে আয় হয় ১.৩৮ টাকা (মুনাফা শতকরা ৩৮ ভাগ) এবং মোটাতাজাকরণের ক্ষেত্রে বি.সি.আর ২.৪, অর্থাৎ ১ টাকা খরচ করলে আয় হয় ২.৪০ টাকা।

উপসংহারঃ

টি.এম.আর. খাদ্য প্রযুক্তির সবচেয়ে অন্যতম বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এই যে, দেশে উৎপাদিত বিভিন্ন ধরনের কৃষিজ শস্য-উপজাতের অপচয় রোধ করে তা প্রক্রিয়াজাতকরণের মাধ্যমে এর পুষ্টিমান বৃদ্ধি করে গবাদি প্রাণীর বিশাল খাদ্য ঘাটতি পূরণে সহায়ক।

প্রযুক্তির উদ্ভাবক

ড. নাথু রাম সরকার, ড. মোঃ আহসান হাবীব এবং দিলরুবা ইয়াসমিন