ঘরের শোভায় অ্যাকোয়ারিয়াম

ঋতিংকর

৯এ, নবীন কুণ্ডু লেন, কলকাতা-৭০০ ০০৯

লেখকের কথা

মানুষের সখের শেষ নেই। কেউ বাড়িতে বাগান করেন, কেউ বা কুকুর পোষেন। বিড়াল, খরগোস এমনকি বানর পুষতেও অনেককে দেখা যায়। আবার কেউ কেউ নিজের সখ চরিতার্থ করার জন্য বনের পাখিকে খাঁচায় আটকে রাখতেও কুণ্ঠিত হন না। আসলে নির্দিষ্ট একটা কাজের মাধ্যমে অবসর যাপনের উদ্দেশ্যেই এই সখ।

বেশ কিছুদিন ধরেই আর একটা সখ জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। ধনী-দরিদ্র সকলের মধ্যেই বাড়িতে অ্যাকোয়ারিয়াম রেখে সেখানে রঙিন মাছ পালন করতে দেখা যায়। কারও বাড়িতে আছে বিশাল আকারের অ্যাকোয়ারিয়াম, আবার কারও কারও বাড়িতে ছোট আকারের অ্যাকোয়ারিয়ামে রঙিন মাছ রাখতে দেখা যায়। অল্প জায়গায় অ্যাকোয়ারিয়াম রেখে অল্প পয়সা খরচ করেও রঙিন মাছ প্রতিপালন করা সম্ভব। তাই আমাদের মতন গরীব দেশেও রঙিন মাছ প্রতিপালনের এত জনপ্রিয়তা।

অ্যাকোয়ারিয়াম সম্পর্কে নানা তথ্য পাঠকদের সামনে তুলে ধরাই এই পুস্তকের উদ্দেশ্য। অ্যাকোয়ারিয়াম তৈরি করা, অ্যাকোয়ারিয়ামের সজ্জা, তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ, অ্যাকোয়ারিয়াম পরিষ্কারকরা, মাছেদের পুষ্টিকর খাদ্য — ইত্যাদি বিষয়ে বিস্তারিত ভাবে এখানে আলোচনা করা হয়েছে। এছাড়াও বিভিন্ন জলজ উদ্ভিদ ও রঙিন মাছেদের সঙ্গে পরিচয় এই পুস্তকের আর এক আকর্ষণ। আশা করি রঙিন মাছ প্রতিপালনের ক্ষেত্রে পুস্তকটি বিশেষভাবে সাহায্য করবে।

ঋতিংকর দত্ত

সূচিপত্র

লেখকের কথা

প্রথম অধ্যায়

● অ্যাকোয়ারিয়াম নির্মাণ পদ্ধতি ☐ ৭-১১

১. কাঁচ নির্বাচন ☐ ৭
২. অ্যাকোয়ারিয়ামের আয়তন ☐ ৮
৩. পুডিং দিয়ে কাঁচ আটকাবার নিয়ম ☐ ৮
৪. পুডিং তৈরির উপাদান ও পদ্ধতি ☐ ৯
৫. অ্যাকোয়ারিয়ামের ঢাকনা নির্মাণ ☐ ১০
৬. অ্যাকোয়ারিয়াম রাখার স্থান নির্বাচন ☐ ১০

দ্বিতীয় অধ্যায়

● অ্যাকোয়ারিয়ামের সজ্জা ☐ ১২-২৮

১. পশ্চাৎ-পট ☐ ১২
২. তলদেশের সজ্জা ☐ ১৩
৩. জলজ উদ্ভিদ ☐ ১৫
৪. জলজ উদ্ভিদের প্রকারভেদ ☐ ১৭
৫. জলজ উদ্ভিদের জন্য প্রয়োজনীয় সার ও আলো ☐ ২০
৬. শৈবাল জাতীয় উদ্ভিদ ☐ ২০
৭. ফিল্টার ও এয়ার পাম্প ☐ ২১
৮. অ্যাকোয়ারিয়ামে আলোর ব্যবস্থা ☐ ২১
৯. জলের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ ☐ ২২
১০. অ্যাকোয়ারিয়ামের জন্য জল নির্বাচন ☐ ২৪
১১. অ্যাকোয়ারিয়ামে মাছ ছাড়ার নিয়ম ☐ ২৬

তৃতীয় অধ্যায়

● অ্যাকোয়ারিয়াম রক্ষণাবেক্ষণ ☐ ২৯-৩৮

১. খাদ্য প্রয়োগ ☐ ২৯
২. অ্যাকোয়ারিয়াম পরিষ্কার করার পদ্ধতি ☐ ৩০
৩. মাছেদের অসুস্থতা ও তার প্রতিকার ব্যবস্থা ☐ ৩১

৪. মাছের উল্লেখ যোগ্য কয়েকটি রোগ ও তার প্রতিকার ☐ ৩২
৫. অ্যাকোয়ারিয়ামে মাছের বংশ বৃদ্ধি ☐ ৩৪
৬. বাচ্চা তোলার জন্য কি করতে হবে ☐ ৩৭

চতুর্থ অধ্যায়

● **কিছু মাছের সঙ্গে পরিচয়** ☐ ৩৯-৬৪

১. জুয়েল ফিস ☐ ৩৯
২. ক্যারাসিন ☐ ৪০
৩. এন্‌জেল ☐ ৪১
৪. ব্ল্যাকমলি ☐ ৪২
৫. গোল্ডফিশ ☐ ৪৩
৬. সোর্ডটেল ☐ ৪৪
৭. গ্লাস ফিশ ☐ ৪৫
৮. ফাইটার ☐ ৪৫
৯. ক্যাটফিশ ☐ ৪৭
১০. গুহাবাসী মাছ ☐ ৪৮
১১. প্ল্যাটি ☐ ৪৯
১২. জেব্রা ☐ ৫০
১৩. টপ মিনোস ☐ ৫১
১৪. গাপ্পী ☐ ৫২
১৫. হোয়াইট মলি ☐ ৫৩
১৬. কিসিং গুরামি ☐ ৫৩
১৭. টাইগার বার্ব ☐ ৫৪
১৮. প্যারাডাইস ফিশ ☐ ৫৫
১৯. মিনো ☐ ৫৬
২০. ডিসকাস ফিশ ☐ ৫৭
২১. জ্যাক ডেম্পসে ☐ ৫৮
২২. শিকলিড ফিশ ☐ ৫৯
২৩. কার্ডিনাল ফিশ ☐ ৬০
২৪. বাটারফ্লাই ফিশ ☐ ৬১
২৫. পার্ল গোরামী ☐ ৬২
২৬. ডোয়ার্ফ গোরামী ☐ ৬২
২৭. সানফিশ ☐ ৬৩
২৮. হারলেকুইন ফিশ ☐ ৬৪

প্রথম অধ্যায়

অ্যাকোয়ারিয়াম নির্মাণ পদ্ধতি

রঙিন মাছ প্রতিপালনের বিভিন্ন উপাদান সমূহের মধ্যে প্রধান হল উপযুক্ত আধার নির্মাণ। অ্যাকোয়ারিয়াম শব্দটি ইংরেজি এবং এর আক্ষরিক অর্থ হল তরল পদার্থ রাখার এমন এক আধার যেখানে জলজ প্রাণীরা স্বচ্ছন্দে বসবাস করতে পারে। জলজ প্রাণী বলতে এখানে শুধুমাত্র রঙ-বে-রঙের ছোট আকৃতির মাছকেই বোঝান হয়। এদের প্রতিপালন শুধু যে আমাদের সখের পরিতৃপ্তিই ঘটায় তাই নয়, পরন্তু এদের উপস্থিতি ঘরের সৌন্দর্য বৃদ্ধির পক্ষেও যথেষ্ট সহায়ক।

● কাঁচ নির্বাচন

আগে লোহার ফ্রেমের সঙ্গে কাঁচ আটকিয়ে অ্যাকোয়ারিয়াম তৈরি করা হত। কিন্তু এখন লোহা বা অন্য কোন ধাতুর পাত ব্যবহার করা হয় না। পুডিং দিয়ে কাঁচের সঙ্গে কাঁচ জোড়া দিয়ে অ্যাকোয়ারিয়াম তৈরি করা হয়। অ্যাকোয়ারিয়ামের চারপাশে কাঁচ তো থাকবেই, তবে অনেকেই তলাতেও কাঁচ ব্যবহার করেন। এতে ভেঙে যাবার সম্ভাবনা থাকে। তাই অ্যাকোয়ারিয়ামের তলায় কাঁচের পরিবর্তে অ্যাজবেসট্স-এর ব্যবহারও চলতে পারে। এতে ভেঙে যাবার সম্ভাবনা কম থাকে। কারণ কাঁচের থেকে অ্যাজবেসটসের চাপ সহ্য করার ক্ষমতা অনেক গুন বেশি।

অ্যাকোয়ারিয়ামের কাঁচ নির্বাচনে কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় মনে রাখা আবশ্যক। কাঁচে কোন রকম দাগ যেন না থাকে। কাঁচের ভিতর দিয়ে রোদের আলো পাঠান হলে যদি রঙিন আলো পড়ে তবে সেই কাঁচ অ্যাকোয়ারিয়ামের পক্ষে অযোগ্য।

দুই-আড়াই ফুট পর্যন্ত দীর্ঘ অ্যাকোরিয়ামের কাঁচ এক মিলিমিটার পুরু হলেই চলবে। তবে এর থেকে বেশি দৈর্ঘ্যের অ্যাকোয়ারিয়াম হলে দেড় মিলিমিটার পুরু কাঁচ নির্বাচন করা প্রয়োজন। কারণ অ্যাকোয়ারিয়ামের সাইজ যত বড় হবে, তার ভিতরের জলের চাপও তত বেশি হবে। পাতলা কাঁচ হলে জলের চাপ সহ্য করার ক্ষমতা কম থাকবে।

● অ্যাকোয়ারিয়ামের আয়তন

অ্যাকোয়ারিয়ামের দৈর্ঘ্য প্রয়োজনমত বাড়ান বা কমান যেতে পারে। তবে স্মরণ রাখা প্রয়োজন যে অ্যাকোয়ারিয়ামের প্রস্থ ও উচ্চতা সব সময়েই দৈর্ঘ্যের অর্ধেক হওয়া প্রয়োজন। উদাহরণ স্বরূপ বলা যেতে পারে যে অ্যাকোরিয়ামের দৈর্ঘ্য কুড়ি ইঞ্চি হলে তার প্রস্থও উচ্চতা হবে দশ ইঞ্চি।

ঘরের সৌন্দর্য বৃদ্ধির জন্য অ্যাকোরিয়ামের দৈর্ঘ্য এমনকি প্রস্থও বাড়ান যেতে পারে। কিন্তু উচ্চতা সব ক্ষেত্রেই আঠার ইঞ্চির মধ্যে রাখা প্রয়োজন। কারণ জলের উচ্চতা বৃদ্ধি পেলে ভিতরের জলের চাপও বৃদ্ধি পায়। ফলে মাছ স্বাভাবিকভাবে ঘুরে বেড়াতে পারবে না। অপর পক্ষে দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যত বেশি হবে মাছেরা ঘুরে বেড়াবার জন্য প্রচুর জায়গা পাবে। তাই তাদের স্বাস্থ্যও ভাল থাকবে।

নিচে অ্যাকোয়ারিয়ামের কয়েকটি প্রচলিত মাপ দেওয়া হল :—

দৈর্ঘ্য	প্রস্থ	উচ্চতা
10 ইঞ্চি	10 ইঞ্চি	10 ইঞ্চি
18 ইঞ্চি	12 ইঞ্চি	12 ইঞ্চি
24 ইঞ্চি	12 ইঞ্চি	12 ইঞ্চি
36 ইঞ্চি	15 ইঞ্চি	15 ইঞ্চি
48 ইঞ্চি	15 ইঞ্চি	15 ইঞ্চি
60 ইঞ্চি	18 ইঞ্চি	18 ইঞ্চি

● পুডিং দিয়ে কাঁচ আটকাবার নিয়ম

ধাতুর ফ্রেমের অ্যাকোয়ারিয়াম তৈরি করা হলে প্রথমে পুডিং দিয়ে ফ্রেমের সবক'টি কোণ আটকাতে হবে। এবারে ফ্রেমের তলদেশে কাঁচ বা অ্যাজবেসটস বসিয়ে ভালভাবে সবদিকে পুডিং দিয়ে আটকিয়ে দিতে হবে। তলার কাঁচ বসানো হয়ে গেলে দু'পাশের বড় কাঁচ দুটি ফ্রেমের মধ্যে রেখে পুডিং দিয়ে আগের মতন আটকাতে হবে। সবশেষে ডানদিক ও বাঁদিকের ছোট কাঁচ দুটি পুডিং দিয়ে ফ্রেমে আটকাতে হবে। এ প্রসঙ্গেই বলা প্রয়োজন যে চারপাশের কাঁচ যদি সমানভাবে না বসান হয় তবে সামান্য চাপেই কাঁচ ভেঙে যাবার সম্ভাবনা থাকে। তাছাড়া জল চুয়ানোর সম্ভাবনাও থেকে যায়।

অ্যাকোরিয়ামের তলায় কাঁচ বা অ্যাজবেসটেসের সঙ্গে চারপাশের কাঁচ আটকানো হয়ে গেল পুনরায় একবার পুডিং দিয়ে বুলিয়ে নিলে জল চোয়ানোর সম্ভাবনা থাকবে না। পুডিং শুকিয়ে গেলে কাঁচের গায়ে পুডিং লেগে থাকলে তা ছুরি দিয়ে চেঁচে ফেলতে হবে।

পুডিং দেবার কাজ শেষ হলে অ্যাকোয়ারিয়ামের মধ্যে প্রায় অর্ধেক পরিমাণ পরিষ্কার জল ঢেলে ২৪ ঘন্টা রেখে দিতে হবে। ২৪ ঘন্টা পরে অ্যাকোয়ারিয়ামের বাকি অংশটুকুও জল দিয়ে পূর্ণ করে প্রায় দশদিন রেখে দিতে হবে। দশদিন পরে অ্যাকোয়ারিয়ামটি ব্যবহার যোগ্য হবে।

প্রসঙ্গত উল্লেখ করা প্রয়োজন যে অ্যাকোয়ারিয়ামে ব্যবহৃত পুডিং অবশ্যই উন্নত মানের হওয়া বাঞ্ছনীয়। কারণ এই পুডিং শুধু যে চারপাশের কাঁচকে শক্তভাবে ধরে রাখে তাই নয়, পরন্তু অ্যাকোয়ারিয়াম থেকে যাতে জল চুঁইয়ে না পড়ে সে ব্যাপারেও সাহায্য করে।

● পুডিং তৈরির উপাদান ও পদ্ধতি

পুডিং তৈরির জন্য যে উপাদানগুলি প্রয়োজন হয় সেগুলির নাম ও তাদের পরিমাণ নিচে ছকের সাহায্যে উল্লেখ করা হল ঃ—

ভ্যালাময়েড	—	৫০০ গ্রাম
হোয়াটিং	—	১০০ গ্রাম
রেড অক্সাইড	—	৫০ গ্রাম
প্লাস্টার অব প্যারিস	—	৫০ গ্রাম
রজন	—	১০ গ্রাম

সবকটি উপাদান ভালভাবে গুঁড়ো করে মিশ্রণটি স্টিলের পাত্রে নিয়ে ময়দা মাখার মতন জল দিয়ে মাখতে হবে। পুডিং তৈরি হবার সঙ্গে সঙ্গেই তা ব্যবহার করা উচিত নয়। অন্তত: ১৫ মিনিট পরে ঐ পুডিং ব্যবহার করা হয়।

বাড়িতে অ্যাকোয়ারিয়াম রাখলে অনেক সময়েই তা সামান্য মেরামতের প্রয়োজন হতে পারে। সামান্য ধাক্কা বা অতিরিক্ত চাপে অ্যাকোয়ারিয়ামে ফাটল ধরতে পারে বা ছিদ্র সৃষ্টি হতে পারে। ঐ ফাটল বা ছিদ্র মেরামত করা হয় বিশেষ ফর্মূলায় প্রস্তুত পুডিং দিয়ে। এই বিশেষ পুডিং তৈরির উপাদানগুলি হল :

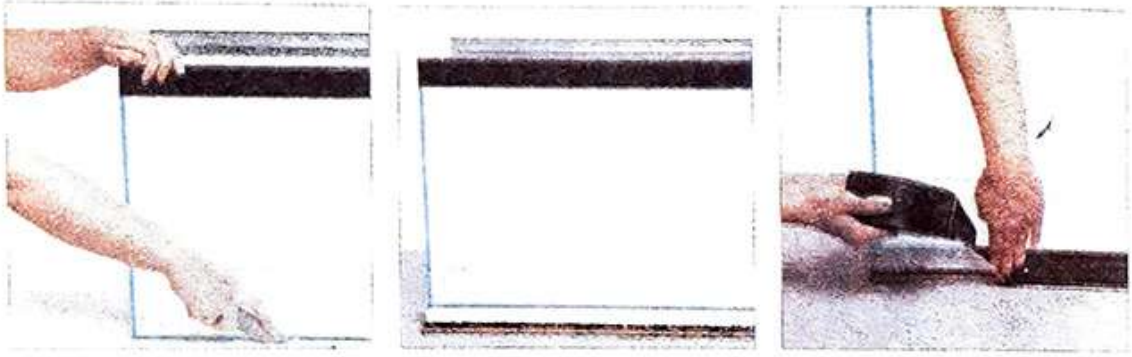
পরিষ্কার মিহিদানা বালি	—	৪০ গ্রাম
লির্থাজ	—	৪০ গ্রাম
প্লাস্টার অব প্যারিস	—	৪০ গ্রাম
রজন	—	১০ গ্রাম
তিসি তেল	—	প্রয়োজন মত।

লিথার্জ, প্লাস্টার অব প্যারিস ও রজন ভালভাবে মিশিয়ে নিয়ে তার মধ্যে তিসির তেল ঢেলে লেই তৈরি করতে হবে। পরে তার মধ্যে বালি ঢেলে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। এইভাবে তৈরি পুডিং দিয়ে সহজেই অ্যাকোয়ারিয়ামের ক্ষতিগ্রস্ত স্থান বাড়িতেই মেরামত করে নেওয়া সম্ভব।

● অ্যাকোয়ারিয়ামের ঢাকনা নির্মাণ

অ্যাকোয়ারিয়াম নির্মাণের এক গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হল উপরের উপযুক্ত ঢাকনার ব্যবস্থা করা। এর দ্বারা শুধু যে জলের বাষ্পীভবনের হার হ্রাস পায় তাই নয়, পরন্তু অবাঞ্ছিত ধূলাবালি বা পোকামাকড় ভিতরে পড়ে জল নোংরা হবার সম্ভাবনা থাকে না। সেই সঙ্গে শিশু বা গৃহপালিত জীবজন্তুর হাত থেকেও সৌখিন মাছদের রক্ষা করা সম্ভব হয়।

বেশিরভাগ অ্যাকোয়ারিয়ামের ঢাকনা টিন বা অ্যালুমিনিয়ামের পাত দিয়ে তৈরি করা হয়, তবে আধুনিক অ্যাকোয়ারিয়ামের ঢাকনা কাঁচ দিয়ে করা হয়ে থাকে। টিন বা অ্যালুমিনিয়ামের পাত অ্যাকোয়ারিয়ামের উপর এমনভাবে আটকাতে হবে যাতে সামনে ও পিছনের দিকে ঢালু থাকে এবং মাঝখানটি সবচেয়ে উঁচু থাকে। উঁচু স্থানটির পরিসর এমন মাপের হওয়া বাঞ্ছনীয় যাতে ঐ স্থানে টিউব আটকান যায়। ঢালের একাংশে ছোট আকারের ঢাকনা দেওয়া খোলা জায়গার ব্যবস্থা রাখা প্রয়োজন। ঐ খোলা জায়গার ঢাকনা খুলে রেখে অ্যাকোয়ারিয়ামের মধ্যে বায়ু প্রবেশের ব্যবস্থা রাখা হয়। এছাড়া গুঁড়া খাবার দেবার সময়েও ঐ ঢাকনা তুলে জলের উপরে খাবার ছড়িয়ে দেওয়া সম্ভব হয়। ঐ খোলা জায়গা দিয়ে ভিতরের গ্যাস ও বাইরে বেরিয়ে যেতে পারে।



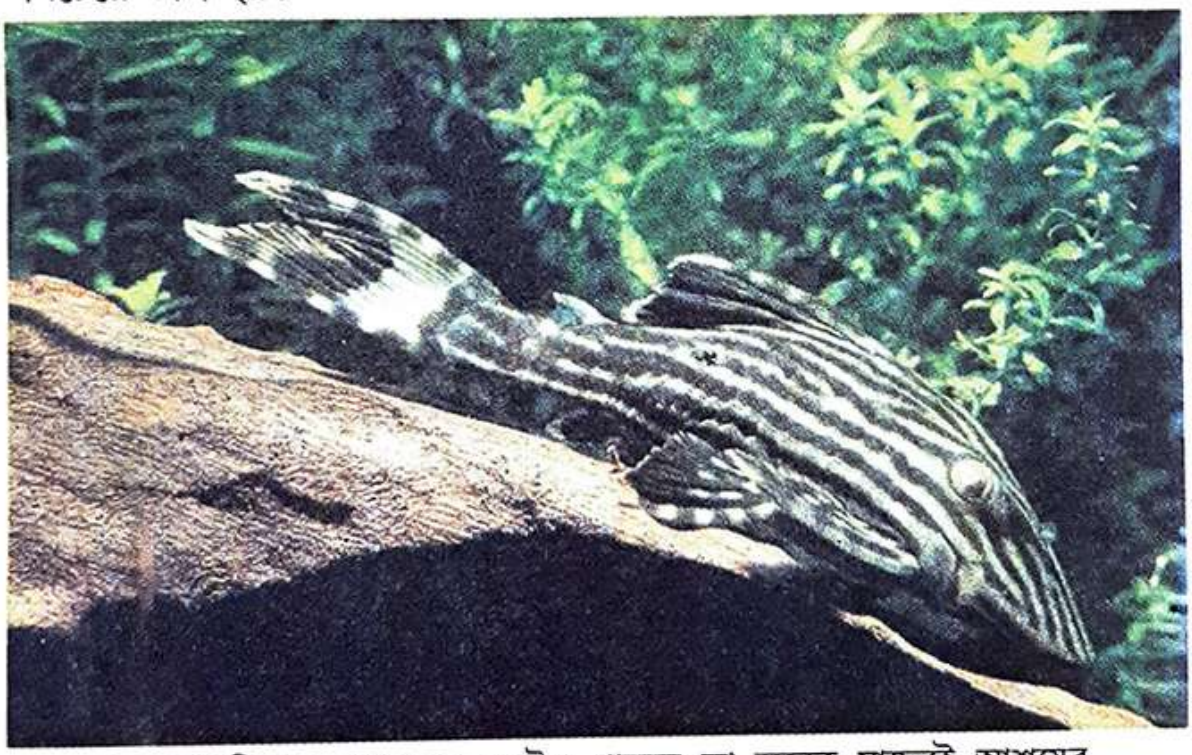
টেবিলের উপর ১৫ মিলিমিটার পুরু প্লাই-উড-এর শীট্ বিছিয়ে তার উপর ১৩ মিলিমিটার পুরু পলিস্টিরিনিরে চাদর দিয়ে ঢেকে তার উপর অ্যাকোয়ারিয়াম বসানো উচিত।

● অ্যাকোয়ারিয়াম রাখার স্থান নির্বাচন

অ্যাকোয়ারিয়াম হল একটি ছোট আকারের জলজ বাস্তুতন্ত্রের উদাহরণ। এর মধ্যে জলজ উদ্ভিদ ও প্রাণীরা (এখানে মাছ) বাস করে। এরা হল অ্যাকোয়ারিয়ামের সজীব উপাদান। উদ্ভিদ ও প্রাণী ছাড়াও সেখানে থাকে অসংখ্য জীবাণু। ঐ জীবাণুরা আণুবীক্ষণিক হওয়ায় তারা আমাদের নজরে আসে না। জল, আলো ও জলে দ্রবীভূত বিভিন্ন খনিজ পদার্থ ও বিভিন্ন গ্যাস ঐ ক্ষুদ্র বাস্তুতন্ত্রের জড় উপাদান। অ্যাকোয়ারিয়ামের এই উপাদানগুলি পরস্পরের মধ্যে আদান প্রদানের দ্বারা সুষ্ঠু ব্যবস্থা গড়ে তোলে যা ওখানকার জলজ উদ্ভিদ ও মাছেদের স্বাস্থ্য রক্ষার পক্ষে

আদর্শ। সুতরাং অ্যাকোয়ারিয়ামটি এমন স্থানে রাখা প্রয়োজন যাতে সেখানে পর্যাপ্ত আলো ও বাতাস দুই পৌঁছাতে পারে।

জলজ উদ্ভিদের খাদ্য তৈরির জন্য আলো প্রয়োজন হয়। তাই অ্যাকোয়ারিয়ামে দিনে ১০-১৫ মিনিট সূর্যের আলো পড়লে সবচেয়ে ভাল হয়। কিন্তু এর চেয়ে বেশি সময় সূর্যের আলো পড়লে জল তাড়াতাড়ি গরম হয়ে ওঠে। এভাবে দ্রুত অ্যাকোয়ারিয়ামের জলের তাপ বৃদ্ধি পেলে মাছেদের স্বাস্থ্যহানি ঘটার সম্ভাবনা থাকে। এই অবস্থায় অ্যকোয়ারিয়াম মোটা কাপড় দিয়ে ঢেকে রাখা প্রয়োজন। আবার খোলা বারান্দাতেও অ্যাকোয়ারিয়াম রাখা উচিত নয়। কারণ একদিকে যেমন সেখানে অনেকক্ষণ সূর্যের আলো থাকে, অন্যদিকে তেমনি রাতের বেলা জল দ্রুত ঠান্ডা হয়ে যায়। ২৪ ঘন্টার মধ্যে জলের তাপমাত্রার এরূপ পরিবর্তনে মাছ মরে যাবার সম্ভাবনা থাকে। বিশেষ করে শীতকালে খোলা জায়গায় অ্যাকোয়ারিয়াম থাকলে জল ভীষণ ঠাণ্ডা হয়ে যায়। সুতরাং ঘরের মধ্য অ্যাকোয়ারিয়াম রাখতে পারলেই সবচেয়ে ভাল হয়।



অ্যকোয়ারিয়ামে পাথর বা বগউড থাকলে তা অনেক মাছেরই আশ্রয়ের স্থান হিসাবে কাজ করে

অ্যাকোয়ারিয়াম রাখতে হবে মাটি থেকে কিছুটা উপরে। সাধারণত টেবিল উচ্চতা হল আদর্শ। যে টেবিলের উপর অ্যাকোয়ারিয়ামটি বসান হবে সেটি মসৃণ হওয়া প্রয়োজন। কারণ সামান্য উঁচুনিচু থাকলেই অ্যাকোয়ারিয়ামের কাঁচ ভেঙে যাবার সম্ভাবনা থাকে। ১৫ মিলিমিটার পুরু প্লাই-উড্-এর শীট্ বিছিয়ে তার উপরে ১৩ মিলিমিটার পুরু পলিস্টিরিনের চাদর দিয়ে ঢেকে দিয়ে তার উপর অ্যাকোয়ারিয়াম বসান হলে কাঁচ ভেঙে যাবার সম্ভাবনা থাকে না।