JOURNAL OF CREATIVE WRITING
VOLUME 10 ISSUE 1
2026, Pp 80 - 94
ISSN 2410-6259
© SHAHANA YESMIN
HTTPS://DOI.ORG/10.70771/JOCW.249

জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের ভূমিকা: একটি পর্যালোচনা

The role of forests, fruit and medicinal plants in combating climate change: A review

Mohammad Abu Noman [1]

সারসংক্ষেপ (Abstract)

In the context of ongoing global climate change, there is no alternative to developing and conserving forests, fruit trees, and medicinal plants to protect human life and interests. Islam has placed the utmost importance on the development, conservation, and disaster prevention of forests, fruit trees, and medicinal plants. The article in question attempts to present two important issues. The first, analyzes the role of forests, fruit trees, and medicinal plants in combating the effects of climate change on the human body and the environment. The second presents a review of the great teachings of Islam and the prevailing laws and policies on the development and conservation of forests, fruit trees, and medicinal plants. The primary objective of this research article is to discuss with the reading community the visible similarities between Islam and law and the great principles of Islam in the development and conservation of forests, fruit trees, and medicinal plants. Secondly, its purpose is to attract the attention of thinkers, researchers and decision-making authorities so that the principles of Islam in this regard are clearly reflected and they can take initiatives to enact effective laws by incorporating those principles into existing laws. This article is presented in a descriptive manner. The article shows that there is ample opportunity to understand the limitations of addressing climate change and pursue transition strategies. Therefore, if we can play an effective role in identifying the problems and solving them, it will be possible to build a better, sustainable and prosperous Bangladesh.

চলমান বৈশ্বিক জলবায়ু পরিবর্তনের প্রেক্ষিতে মানবীয় জীবন ও স্বার্থ রক্ষায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের উন্নয়ন ও সংরক্ষণের বিকল্প নেই। বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের উন্নয়ন, সংরক্ষণ ও বিপর্যয় রোধে ইসলাম সর্বোচ্চ গুরুত্বারোপ করেছে। আলোচ্য প্রবন্ধে দুটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় উপস্থাপনের চেষ্টা করা হয়েছে। প্রথমটি, জলবায়ু পরিবর্তনে মানবদেহ ও পরিবেশের উপর জলবায়ুর প্রভাব মোকাবেলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের ভূমিকা বিশ্লেষণ করা হয়েছে। দ্বিতীয়টি, বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের উন্নয়ন ও সংরক্ষণে ইসলামের সুমহান বিধানাবলি এবং প্রচলিত আইন ও নীতিমালার একটি পর্যলোচনা উপস্থাপন করা হয়েছে। অত্র গবেষণা প্রবন্ধের প্রাথমিক উদ্দেশ্য হলো বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের উন্নয়ন ও সংরক্ষণে ইসলাম ও প্রচলিত আইনের সাদৃশ্য ও ইসলামের সুমহান নীতিমালা পাঠক সমাজের নিকট উপস্থাপন করা। দ্বিতীয়ত. এর উদ্দেশ্য হলো চিন্তাশীল, গবেষক ও সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী কর্তৃপক্ষের দৃষ্টি আকর্ষণ করা যেন এ বিষয়ে ইসলামের নীতিসমূহ সুস্পষ্টভাবে প্রতিভাত হয় এবং প্রচলিত আইনের মধ্যে ঐ সকল নীতিসমূহ সন্নিবেশের মাধ্যমে কার্যকর আইন প্রনয়নে উদ্যোগ গ্রহণ করতে পারেন। আলোচ্য প্রবন্ধটি বর্ণনামূলক পদ্ধতিতে উপস্থাপন করা হয়েছে। প্রবন্ধের মাধমে দেখানো হয়েছে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় যে সকল সীমাবদ্ধতা রয়েছে

১* সহকারী অধ্যাপক, ইসলামিক স্টাডিজ বিভাগ, বাংলাদেশ ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয়, ঢাকা।

তা অনুধাবন করে উত্তরণের পদ্ধতিসমূহ অনুসরণ করার পর্যাপ্ত সুযোগ রয়েছে। সুতরাং সমস্যাগুলো নির্ধারণ করে সমাধানে কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারলে একটি উত্তম ও টেকসই সমৃদ্ধ বাংলাদেশ বিনির্মাণ করা সম্ভব হবে।

মূলশব্দ: জলবায়ু, মোকাবেলা, বনজ, ফলদ, প্রভাব, উন্নয়ন ও সংরক্ষণ

ভূমিকা

আল্লাহ তায়ালা সৃষ্টির সেরা জীব হিসেবে মানুষ সৃষ্টি করে তাদের বসবাসের জন্য এই পৃথিবীকে বাসযোগ্য ও ভারসম্যপূর্ণ যাবতীয় উপাদান ও উপকরণ এর সমন্বয়ে সৃষ্টি করেছেন। মানুষের কল্যাণের জন্য সৃষ্টি করা হয়েছে প্রতিটি উপাদান। মানুষ বেঁচে থাকার প্রধান ও মূল উপকরণ হলো অক্সিজেন, যা বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ থেকেই উৎপন্ন ও নির্গত হয়। কার্বনডাই অক্সাইড, এটি এক ধরনের বিষাক্ত পদার্থ, যা মানুষের জন্য মারাত্মক ক্ষতিকর। বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ সেই দূষিত কার্বনডাই অক্সাইড গ্রহণ করে এবং প্রাণীকুলের বেঁচে থাকার মূল উপাদান অক্সিজেন নির্গত করে। বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের বর্ণনাতীত অবদানের বিষয়ে মানুষের অজ্ঞানতা ও দায়িত্বজ্ঞানহীন আচরণ পৃথিবীকে মারাত্মক ক্ষতি করে চলেছে ও বসবাসের অযোগ্য করে তুলছে।

বর্তমানে শিল্পোন্নত বিশ্বের অনিয়ন্ত্রিত শিল্পায়ন, কলকারখানা স্থাপন, পারমাণবিক অস্ত্র প্রতিযোগিতা, অপরিকল্পিত নগরায়ন, পাহাড় ও বনজঙ্গল ধ্বংস, অনিয়ন্ত্রিত কীটনাশক, রাসায়নিক সার ব্যবহার, কল-কারখানার বর্জ্য অব্যবস্থাপনা এবং যানবাহন ও শিল্পের ধোঁয়া ইত্যাদির ফলে পৃথিবী কঠিন বিপর্যয়ের সম্মুখীন। এর ফলে পৃথিবীকে ঘিরে থাকা ওজনস্তরে (Ozone Layer) ক্ষতের সৃষ্টি হয়েছে। ফলে সূর্যের ক্ষতিকারক অতি বেগুনি রশ্মি অধিক মাত্রায় পৃথিবীতে ধেয়ে আসছে এবং নানা ধরনের নতুন নতুন রোগ-ব্যাধির প্রাদুর্ভাব, ভূমিকম্প, সুনামি, সাইক্লোন ইত্যাদি প্রাকৃতিক ও মানবসৃষ্ট বিপর্যয়ের সংখ্যা ধারণাতীত ভাবে বাড়ছে। সুতরাং মানবীয়সহ উপস্থিত সকলের স্বার্থ রক্ষা ও বাসযোগ্য পৃথিবী গড়ার লক্ষে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের গুরুত্ব অপরিসীম। জলবায়ু মোকাবেলা বর্তমান জাতিসংঘের একটি অগ্রাধিকার ক্ষেত্র। মানব বান্ধব, সৃষ্টির কল্যাণমুখি প্রযুক্তির উদ্ভাবন ও ব্যবহারও একটি বড় ইবাদত, যা আমাদের জন্য কল্যাণ বয়ে আনবে। আলোচ্য প্রবন্ধে **জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের ভূমিকা: একটি পর্যালোচনা** শীর্ষক শিরোনাম সর্ম্পকে আলোচনা করা হয়েছে।

গবেষণা পদ্ধতি

প্রস্তাবিত গবেষণা কর্মটি হবে বিবরণধর্মী ও বিশ্লেষণমূলক। প্রথমত এর তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ করে তা
পর্যালোচনা করা হবে এবং বিষয়ের গভীরতা ও আবেদন তুলে ধরা হবে। এ গবেষণায় তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ ও বাছাই করার ক্ষেত্রে অধ্যেয় বিশ্লেষণ পদ্ধতি এবং সরাসরি মাঠ পর্যায় থেকে তথ্য সংগ্রহ করা হবে। প্রাপ্ত তথ্য-উপাত্তকে বাস্তবতার আলোকে বিশ্লেষণ করার ক্ষেত্রে বিশ্লেষণমূলক পদ্ধতি এর প্রয়োগ করা হবে। পরিশেষে সমস্যার গভীরে প্রবেশ করে নীতিনির্ধারক পর্যায়ে এ গবেষণার ফলাফল কি ভূমিকা পালন করতে পারে, সে লক্ষ্যে দেশের বিশেষজ্ঞদের মতামত ও সাক্ষাৎকার গ্রহণ করা হবে। এটি হবে বাংলা ভাষায় রচিত একটি মৌলিক গবেষণা কর্ম এবং তথ্য-উপাত্ত বিশ্লেষণের ক্ষেত্রে অন্যান্য ভাষারও সহযোগিতা গ্রহণ করা হবে। প্রয়োজনে উদ্বৃতিও সম্পৃক্ত করা হবে।

গবেষণার উদ্দেশ্য

ক. জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ ও প্রভাব সর্ম্পকে সম্যক ধারনা লাভ করা।

খ. জলবায়ু পরিবর্তনে মানবজাতি ও মানবদেহের উপর জালবায়ুর প্রভাব মোকাবেলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের ভূমিকা বিশ্লেষণ করা।

গ, বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষরোপণ ও সংরক্ষণে ইসলামী নীতিমালা ও প্রচলিত বিধান ব্যাখ্যা করা।

গবেষণার সমস্যা ও প্রশ্ন

আলোচ্য প্রবন্ধের কয়েকটি যৌক্তিক প্রশ্নকে সামনে রেখে গবেষণা কর্মটির শিরোনাম নির্ধারণ করা হয় যা নিম্নরূপ:

ক. জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ ও প্রভাবগুলো কি কি?

খ. জলবায়ু পরিবর্তনে মানবজাতি ও মানবদেহের উপর জালবায়ুর প্রভাব মোকাবেলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ কিভাবে ভূমিকা পালন করে ?

গ, বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষরোপণ ও সংরক্ষণে ইসলামী নীতিমালা ও প্রচলিত বিধান কি?

উক্ত গবেষণা প্রবন্ধটি সম্পন্ন হলে উক্ত প্রশ্নগুলোর সমাধান হবে।

সাহিত্য পর্যালোচনা

আধুনিক গবেষণা পদ্ধতিতে গবেষণার গুরুত্বপূর্ণ একটি অংশ হলো সাহিত্য পর্যালোচনা (Literature Review)। সাহিত্য পর্যালোচনার মাধ্যমে বর্তমান গবেষণার পরিধি ও লক্ষ্য নির্ধারণপূর্বক গবেষণার ফলাফল নির্ধারণে সহায়ক ভূমিকা পালন করে। নিন্মে **জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবিলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের ভূমিকা: একটি পর্যালোচনা** সর্ম্পকিত বিষয়ক সাহিত্য পর্যালোচনা করে বর্তমান গবেষণার যৌক্তিকতা তুলে ধরা হলো।

জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবিলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ বর্তমান সময়ের একটি গুরুত্বপূর্ণ আলোচিত বিষয়। আমার জানামতে এ বিষয়ে তেমন কোনো গবেষণা পরিচালিত হয়নি। তবে বিভিন্ন গবেষণা প্রবন্ধে এ বিষয়ে সম্পূরক তথ্য পাওয়া যায়। ড. এফ.এম মনিরুজ্জামান রচিত 'বিপন্ন পরিবেশ ও বাংলাদেশ' শীর্ষক গ্রন্থে বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে পরিবেশ উন্নয়ন ও সংরক্ষণ সর্ম্পকিত আলোচনা স্থান পেয়েছে, কিন্তু সেখানে জলবায়ু পরিবর্তনে বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের ভূমিকা নির্দেশনা অনুপস্থিত। ড. মোঃ ময়নুল হক রচিত *'ইসলাম: পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়ন'* শীর্ষক গ্রন্থে বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়ন সর্ম্পকিত ইসলামী নির্দেশনা তুলে ধরা হয়েছে। এছাড়াও জলবায়ু পরিবর্তনে বিপর্যয় রোধে বিভিন্ন বৈজ্ঞানিক উপাদান ও এ উপাদানসমূহের কার্যকারিতা নিয়ে বিভিন্ন গ্রন্থ ও প্রবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে।

সাহিত্য পর্যালোচনা (Literature Review) থেকে প্রতীয়মান হয় যে, পরিবেশ সংরক্ষণ, উন্নয়ন ও পরিবেশ বিপর্যয় রোধে আদুনিক ও ইসলামী নির্দেশনা বিষয়ক বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি নিয়ে বিভিন্ন গবেষণা পরিচালিত হলেও জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবিলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের ভূমিকা সর্ম্পকে আধুনিক বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতির সঙ্গে পর্যালোচনা করে কোনো গবেষণা পরিচালিত হয়নি। তাই বর্তমান গবেষণায় জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের ভূমিকা সম্পর্কে একটি পর্যালোচনা তুলে ধরা হয়েছে।

১. জলবায়ু ও জলবায়ু পরিবর্তনের পরিচয়

সাধারণত কোনো অঞ্চলের জলবায়ু হিসাব করা হয় সেই অঞ্চলের ৩০-৪০ বছরের আবহাওয়ার মোট পরিবর্তনকে দিয়ে। জলবায়ুর সংজ্ঞায়নে বিভিন্ন অভিধানে বলা হয়েছে, "কোনো দেশ বা স্থানের সারা বৎসরের শীত-গ্রীষ্ম বৃষ্টিপাত প্রভৃতি সর্ম্পকিত বিবরণ।"[২] অক্সফোর্ড অভিধানে বলা হয়েছে, The regular pattern of weather conditions of a particular place."[৩] কলিন্স অভিধানে বলা হয়েছে, "The general weather conditions that are typical of it."[৪] বাংলাপিডিয়ার ভাষ্য মতে, "ভূ-পৃষ্ঠের কোনো স্থানের দীর্ঘ সময়ের দৈনন্দিন আবহাওয়ার সাধারণ বা গড় অবস্থা।"[৫] জলবায়ু পরিবর্তনের উপাদানগুলো হলো: "তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, বায়ু, মেঘপুঞ্জ, বৃষ্টিপাত, তুষারপাত, বায়ুচাপ ইত্যাদি।"[৬] জলবায়ুর বৈশিষ্ট্য হচ্ছে "তাপ, বায়ুচাপ, আর্দ্রতা, নাতিশীতোষ্ণতা এবং সুস্পষ্ট ঋতুগত বৈচিত্র্য।"[৭]

জলবায়ু পরিবর্তন বলতে তাপমাত্রা এবং আবহাওয়ার ধরণে দীর্ঘমেয়াদী পরিবর্তনকে বোঝায়। জলবায়ু মূলত বিভিন্ন প্রকার উপাদান নিয়ে গঠিত। যখন এই উপাদানগুলোর কোনো একটি নির্দিষ্ট কোন স্থানের মধ্যে অস্বাভাবিক ভাবে কোন একটি উপাদানের কম অথবা বেশি হয়। তখন সেই জলবায়ু কে পরিবর্তিত জলবায়ু হিসেবে বিবেচিত করা হয়। যেমন, নির্দিষ্ট কোন স্থানের গত ৩০ বছরের তাপমাত্রা ক্রমাগত ভাবে বেড়ে চলেছে তখন তাকে জলবায়ু পরিবর্তন বলে। আবার যদি গত ৩০ বছরের গড় হিসেবে পূর্বের তুলনায় অধিক পরিমাণে অতিবৃষ্টি কিংবা অনাবৃষ্টি হয় তাহলে তাকেও জলবায়ুর পরিবর্তন বলা হয়।

বর্তমান পৃথিবীর গড় বায়ুমণ্ডলের তাপমাত্রা হচ্ছে ১৫ ডিগ্রি সেলসিয়াসের মতো। অতীতের তুলনায় এটি খুব দ্রুততার সাথেই বৃদ্ধি পাচ্ছে যা আমাদের পৃথিবীবাসীর জন্য আশঙ্কাস্বরূপ। অতীতের যেকোন সময়ের চেয়ে এই তাপমাত্রা নিয়মিত বেড়ে চলছে। "নাসা-র (NASA) গডার্ড ইনস্টিটিউট ফর স্পেস স্টাডিজ-এর (GISS) করা অনুমিত হিসাব অনুযায়ী ১৮০০ শতকের শেষের দিক থেকে নির্ভরযোগ্য তাপমাত্রা মাপক যন্ত্রের ব্যাপক বিস্তার লাভের পর ২০০৫ সাল ছিল সবচেয়ে উষ্ণ বছর, যা ইতিপূর্বে লিপিবদ্ধ উষ্ণতম ১৯৯৮ সাল থেকে এক ডিগ্রীর কয়েক শতাংশ বেশি উষ্ণ।"[৮] "বিশ্ব আবহাওয়া সংস্থা এবং যুক্তরাজ্য জলবায়ু গবেষণা ইউনিট, একটি অনুমিত হিসাব থেকে ২০০৫

---

[২] শিবপ্রসন্ন লাহিড়ী ও অন্যান্য সম্পাদিত; বাংলা একাডেমী ব্যবহারিক বাংলা অভিধান, বাংলা একাডেমী, ঢাকা, ২০১১, পৃ: ৪৬০।

[৩] Patrick Phillips and others; Oxford Advanced Learner's Dictionary, New York, Oxford University Press, ২০১০, p- ২৭২.

[৪] Alison Macavlay and others; Collins Cobulld Advanced Learner's English Dictionary, Glasgow:Harper Collins Publishers, ২০০৬, ঢ়- ২৯০

[৫] সিরাজুল ইসলাম, বাংলাপিডিয়া, বাংলাদেশ জাতীয় জ্ঞানকোষ, বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটি,ঢাকা, ২০১১, ৫ম খন্ড, পৃ ৩২।

[৬] প্রাগুক্ত, বাংলাপিডিয়া, পৃ ৩২।

[৭] প্রাগুক্ত, বাংলাপিডিয়া, পৃ ৩২।

[৮] Goddard Institute for Space Studies, GISS Surface Temperature Analysis"| NASA Goddard Institute for Space Studies ।১২-০১-২০০৬। ২৮-০৭-২০১৬। তারিখে মূল থেকে আর্কাইভ করা। collected date: ১৭-০১-২০০৭

সালকে ১৯৯৮ সালের পরে দ্বিতীয় উষ্ণতম বছর হিসেবে বিবৃত করে।"[৯] বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির এই প্রক্রিয়াকেই জলবায়ুর পরিবর্তন বলে।

জলবায়ু পরিবর্তন ঝুঁকি মোকাবেলা ও অভিযোজন কর্মসূচী ত্বরান্বিত করার লক্ষ্যে "*(BCCSAP 2009)*"[১০] বাস্তবায়নে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ অব্যহত রয়েছে। এ উদ্দেশ্যে সরকার নিজস্ব তহবিল হতে বরাদ্দ দিয়ে জলবায়ু পরিবর্তন তহবিল গঠন করে এবং ২০১৬-১৭ অর্থবছর পর্যন্ত উক্ত ফান্ডে ৩১০০ কোটি টাকা বরাদ্দ প্রদান করা হয়েছে। অর্থ বিভাগ কর্তৃক "*(IBFCR)*"[১১] শীর্ষক একটি কারিগরী সহায়তা প্রকল্প ইউএনডিপি'র আর্থিক সহায়তায় ১৮৫২.০০ লক্ষ টাকা প্রাক্কলিত ব্যয়ে ৫ বছর মেয়াদে বাস্তবায়নের জন্য গ্রহণ করা হয়েছে। বাংলাদেশে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় জলবায়ু পরিবর্তন ট্রাস্ট ফান্ড নীতিমালা প্রণয়ন, জলবায়ু পরিবর্তন ট্রাস্ট ফান্ড আইন, ২০১০ প্রবর্তন করাসহ দাতাদেশ/সংস্থাসমূহের সহায়তায় "*(BCCRF)*[১২] গঠন করা হয়েছে। এছাড়া ওজোনস্তর রক্ষা ও পরিবেশকে সার্বিকভাবে দূষণমুক্ত রাখার উদ্দেশ্যে পরিবেশ ও বনমন্ত্রণালয় গণসচেতনমূলক কার্যক্রম পরিচালনা ও বিভিন্ন সংস্কারমূলক পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। দেশের মূল্যবান জীবসম্পদ সংরক্ষণে জাতীয় কর্মপরিকল্পনা ২০২০ প্রণয়ন করা হয়েছে এবং এর আওতায় বিভিন্ন প্রকল্প গ্রহণ করা হচ্ছে। জাতীয় জীবনিরাপত্তা কর্মকাঠামো বাস্তবায়ন এবং *National Biodiversity Strategy and Action Plan* কে সামাঞ্জস্যপূর্ণ এবং হালনাগাদ করা হয়েছে।

জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ ও ক্ষতি

মূলত জলবায়ু পরিবর্তন হওয়ার দুটি কারণ রয়েছে। **প্রথমটি** হল প্রাকৃতিক কারণ এবং **দ্বিতীয়টি** হল মানব সৃষ্ট কারণ। তবে এই জলবায়ুর পরিবর্তন হওয়ার ক্ষেত্রে মানব সৃষ্ট কারণ সবচেয়ে বেশি দায়ী।[১৩] বর্তমান পৃথিবীতে অধিক পরিমাণে কলকারখানা, যানবাহন, গ্যাস ও কয়লা পোড়ানো ধোঁয়া নির্গত হয়। যার ফলে পৃথিবীর মধ্যে এক ধরনের গ্রীন হাউস গ্যাস তৈরি হয়েছে। আর এই গ্যাসের ফলে বায়ু মণ্ডলে অধিক পরিমাণে কার্বন ডাই-অক্সাইড নির্গত হয়। সাম্প্রতিক সময়ে বিশ্বের তাপমাত্রা ব্যাপকভাবে বাড়ছে, বরফ অঞ্চলের বরফ গলছে, অতি ক্ষরা, ঘূর্ণিঝড়, নদীভাঙ্গন, ভূমিকম্প, সুনামি, সাইক্লোন, আগ্নেয়গিরি, দাবানল, রোগ-ব্যাধিসহ বিভিন্ন ধরনের প্রাকৃতিক বিপর্যয় অতি মাত্রায় বৃদ্ধি পাচ্ছে। আর এসবের জন্য মানুষই দায়ী, কারণ বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের উপর মানুষের অত্যধিক অত্যাচার, অনাচার, অবিচার তথা বিপর্যয় সৃষ্টির ফলেই প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও বিপর্যয়ের সৃষ্টি হয়। এ মর্মে আল্লাহ তায়ালা বলেন, "মানুষের কৃতকর্মের ফলে স্থলে ও সমুদ্রে (ফাসাদ) বিপর্যয় ছড়িয়ে পড়েছে, যার ফলে আল্লাহ তাদের কতিপয় কৃতকর্মের স্বাদ তাদেরকে আস্বাদন করান, যাতে তারা ফিরে আসে।"[১৪]

পরিবেশের ক্ষতি করার মাধ্যমে জলবায়ুর পরিবর্তন হয়ে থাকে। এই পরিবর্তনের মাত্রা যত বেশি হবে, তত বেশি এই পৃথিবী বসবাস করার জন্য অনুপযুক্ত হয়ে পড়বে। কারণ বায়ুমন্ডলে যখন কার্বন ডাই-অক্সাইড এর পরিমাণ অধিক মাত্রায় বেড়ে যাবে। তখন জলবায়ু তে ব্যাপক পরিমাণে পরিবর্তন আসবে। যার ফলে এই পৃথিবীতে মানবজাতিসহ অন্যান্য প্রাণীদের বসবাস করা অনেক কঠিন হয়ে পড়বে। "জলবায়ু পরিবর্তনজনিত ঝুঁকিতে দেশের মোট জিডিপির ক্ষতি হয়েছে ১.৩২ শতাংশ; টাকার হিসেবে যা এক লাখ ৭৯ হাজার ১৯৮ কোটি টাকার সমমূল্যের সম্পদ।'[১৫] বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের যথাযথ ব্যবহার, পরিচর্যা ও সংরক্ষণ করে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় প্রাকৃতিক ও মানব সৃষ্ট দুর্যোগে ক্ষয়-ক্ষতির পরিমাণ কমিয়ে আনা সম্ভব।

জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব

মূলত জলবায়ু পরিবর্তন দু'ধরনের প্রভাব বিস্তার করে। ক. মানব দেহের উপর প্রভাব খ. পরিবেশের উপর প্রভাব। নিম্নে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব আলোচনা করা হলো:-

---

[৯] Real Climate, ২০০৫ temperatures"| RealClimate। ২০০৭-১২-১৫। collected date: ১৭-০১-২০০৭

[১০] *Bangladesh Climate Change Strategy and Action Plan, 2009|*

[১১] *Inclusive Budgeting and Financing for Climate Resilance|*

[১২] *Bangladesh Climate Change Resilience Fund*

[১৩] মনুষ্যসৃষ্ট অন্যান্য দূষনকারী বস্তুর নিঃসরণ-বিশেষত সালফেট কণা-একটি শৈত্যয়ন ক্রিয়া ঘটায়; এটা বিশেষ করে দ্বাদশ শতকের মালভূমি/শৈত্যয়নের জন্য দায়ী। Climate Change ২০০১: Working Group I: The Scientific Basis, Chapter ১২"। ১১ জুলাই ২০০৭ তারিখে মূল থেকে আর্কাইভ করা। collected date: ২৫-০২-২০০৭।

[১৪] ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ আল-কুরআন, ৩০:৪১

[১৫]. বাংলাদেশ পরিবেশ পরিসংখ্যান -২০২০' রিপোর্ট ।

ক. মানব দেহের উপর প্রভাব

আল্লাহ বিনা কারণে কোনো কিছু সৃষ্টি করেনি। সৃষ্টির শুরু থেকে আমাদের নানা উপকারের অন্যতম মাধ্যম হলো গাছ। গাছ আমাদের অক্সিজেন সরবরাহ করা থেকে শুরু করে, দৈনন্দিন জীবনে খাদ্যের যোগান, জৈবিক চাহিদা পূরণ, ঘর সাজসজ্জা কাজে, বিরল রোগ থেকে উদ্ধারে পরিপূর্ণরূপে ভূমিকা পালন করে থাকে। এমন বহু গাছ রয়েছে যারা আমাদের নানা ধরনের রোগ থেকে উদ্ধার করতে ভূমিকা পালন করে। আমরা অনেকেই সেই সকল ঔষধি গাছ সম্পর্কে অবগত নই। ঔষধি গাছ সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা না থাকার কারণে নির্বিচারে এ সকল গাছকে কেটে নিজেরাই নিজেদের ক্ষতি করছি। ফলশ্রুতিতে জলবায়ু পরিবর্তনে মানব দেহের উপর ব্যাপক প্রভাব পড়ছে। নিচে জলবায়ু পরিবর্তনে মানব দেহের উপর বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের প্রভাব তুলে ধরা হলো:

১.১ ফুসফুসের নানা ধরনের সমস্যা

জলবায়ুর পরিবর্তন হওয়ার ক্ষেত্রে মানব সৃষ্ট কারণ সবচেয়ে বেশি দায়ী। কেননা বর্তমান পৃথিবীতে অধিক পরিমাণে কলকারখানা, যানবাহন, গ্যাস ও কয়লা পোড়ানো হয়। যার প্রভাবে পৃথিবীর মধ্যে এক ধরনের গ্রীন হাউস গ্যাস তৈরি হয়েছে। আর এই গ্যাসের ফলে বায়ু মন্ডলে অধিক পরিমাণে কার্বন ডাই-অক্সাইড উৎপন্ন হয়েছে। এ থেকে নানাবিধ রোগ-ব্যাধির সৃষ্টি হচ্ছে। এসব রোগের মধ্যে অন্যতম ফুসফুসের নানা ধরণের সমস্যা। ফুসফুসের নানা ধরণের সমস্যা প্রতিরোধে ভূমিকা পালন করে বিভিন্ন ধরণের বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ। বাসক এমনি একটি ঔষধি বৃক্ষ। এটি ফুসফুসের নানা ধরণের সমস্যা প্রতিরোধে কার্যকরী ভূমিকা পালন করার পাশাপাশি শ্বাসনালীর সমস্যা ও ঠান্ডার জন্য বেশ কার্যকরী (CLAESON ET AL., 2000; SHAMSUDDIN ET AL., 2021)[16]। অথচ আমরা এ ঔষধি বৃক্ষকে নির্বিচারে নিধন করে সমস্যা সৃষ্টি করি। মানবদেহের এ জটিল রোগ থেকে নিরাপদ থাকতে বাসক বৃক্ষের যথাযথ ব্যবহার, পরিচর্যা ও সংরক্ষণ করে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় অবদানের পাশাপাশি পরিবেশেরও ভারসাম্য রক্ষা করা সম্ভব।

১.২ হৃদরোগের ব্যাথা

বিভিন্ন গবেষণায় প্রতিয়মান হয় যে, হৃদরোগ প্রতিরোধে বেশ কার্যকর হলো অর্জুন ও হলুদ (Dwivedi et al., 2014; Ashtary-Larky et al., 2021)। অর্জুন গাছ মূলত একটি বনাজী গাছ। অর্জুন গাছের মূল, কান্ড, লতা, ফুল, ফল সব কিছুই খুবই উপকারী (Dwivedi et al., 2014)[17]। এ গাছ দিয়ে তৈরি করা ঔষধ মানবদেহের জন্য খুবই কার্যকরী। হলুদ ঔষধি গাছের মধ্যে অন্যতম একটি গাছ। এটি রান্নার মসলা হিসেবে ব্যবহার হলেও এর রয়েছে নানা ধরণের ঔষধি গুনাগুন। এসব ঔষধি গাছ সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা না থাকার কারণে নির্বিচারে এসব গাছকে কেটে নিজেরাই নিজেদের ক্ষতি করছি। হৃদরোগের মত জটিল রোগ থেকে নিরাপদ থাকতে অর্জুন ও হলুদ বৃক্ষের যথাযথ ব্যবহার করা একান্ত প্রয়োজন (Ashtary-Larky et al., 2021)[18]।

১.৩ ডায়বেটিক রোগ

বিলম্ব বা বিলম্বী ফল, আমলকি ও তোকমা মানবজাতির জন্য খুবই কল্যাণকর উদ্ভিদ। বিলম্ব বা বিলম্বী ফল হিসেবে পরিচিত হলেও এর রয়েছে নানা ধরনের ঔষধি গুণ। আমলকি একটি ফল হিসেবে সকলের নিকট পরিচিতি হলেও

---

[১৬] Claeson, U. P., Malmfors, T., Wikman, G., & Bruhn, J. G. (2000). Adhatoda vasica: A critical review of ethnopharmacological and toxicological data. *Journal of Ethnopharmacology, 72*(1–2), 1–20. https://doi.org/10.1016/S0378-8741(00)00225-7

Shamsuddin, T., Alam, M. S., Junaid, M., Akter, R., Hosen, S. M. Z., Ferdousy, S., & Mouri, N. J. (2021). Adhatoda vasica (Nees.): A review on its botany, traditional uses, phytochemistry, pharmacological activities and toxicity. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry, 21*(14), 1925–1964

Ashtary-Larky, D., Rezaei Kelishadi, M., Bagheri, R., Moosavian, S. P., Wong, A., Davoodi, S. H., Khalili, P., Dutheil, F., Suzuki, K., & Asbaghi, O. (2021). The effects of nano-curcumin supplementation on risk factors for cardiovascular disease: A GRADE-assessed systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Antioxidants, 10*(7), 1015. https://doi.org/10.3390/antiox10071015

[১৭] Dwivedi, S., Chopra, D., & Tripathi, P. (2014). Revisiting Terminalia arjuna—An ancient cardiovascular drug. *Journal of Traditional and Complementary Medicine, 4*(4), 237–241. https://doi.org/10.4103/2225-4110.139103

[১৮] Ashtary-Larky et al., "The Effects of Nano-Curcumin Supplementation," 1015.

এর রয়েছে অনেক ধরনের ঔষুধি গুনাগুন। তোকমা শরবত হিসেবে ব্যাপক জনপ্রিয়। শুধু শরবত নয় এর রয়েছে নানা ঔষুধি গুণ । বিলম্ব বা বিলম্বী, আমলকি ও তোকমা ডায়াবেটিক বা বহুমূত্র রোগ প্রতিরোধে ভূমিকা পালন করা (Setayesh et al., 2023; Muñoz et al., 2021)[19]| এগুলো মানবদেহের জন্য অত্যান্ত কল্যাণ কর। এসব বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ সর্ম্পকে সুস্পষ্ট ধারণা না থাকার কারণে আমরা এগুলো নির্বিচারে নিধন করছি। তাই এগুলো নিধন না করে যথাযথভাবে পরিচর্যা ও সংরক্ষণ করা উচিত। এই পরিচর্যা ও সংরক্ষণের মাধ্যমে মানব কল্যাণের পাশাপাশি জলবায়ু পরিবর্তনে ক্ষয়-ক্ষতির পরিমাণ কমিয়ে আনা সম্ভব।

১.৪ যৌন ক্ষমতা

উদ্ভিদ জাতীয় দুটি গাছ ধুতরা ও শতভরি। ধুতরা ফুল জাতীয় গাছ। ধুতরা ফুলে রয়েছে বেশ ঔষুধি গুনাগুন। ধুতরা গাছের প্রায় সকল অংশই বিষাক্ত। তবে এর কিছু উপকারিতাও রয়েছে (Gaire & Subedi, 2013)[20]। হিমালয়ের পাদদেশে জন্মানো একটি উদ্ভিদ হলো শতভরি । মূলত রন্ধন শিল্পে ব্যবহৃত হলেও এর রয়েছে নানা ধরনের উপকারিতা। ধুতরা ও শতভরি উদ্ভিদ দুটি যৌনশক্তি বৃদ্ধিতে বেশ কার্যকর ভূমিকা পালন করে (Gaire & Subedi, 2013)। মানব জাতির উপর জলবায়ুর যে প্রভাব, তা মোকাবেলায় ধুতরা ও শতভরি উদ্ভিদ দুটি খুবই কার্যকর।

১.৫ পুষ্টির চাহিদা

পুষ্টি ও অর্থনৈতিক নিরাপত্তায় দেশজ ফলের অবদান অপরিসীম। দেশে প্রায় -৭০ প্রজাতির দেশীয় ফল বিদ্যামান। দেশব্যাপী সবমিলিয়ে প্রায় ১৩০টি ফলের চাষের তালিকা তৈরি করা হয়েছে। দেশের চাষযোগ্য জমির ১-২% জমি ফল চাষের আওতায় রয়েছে। ফসলভিত্তিক মোট আয়ের শতকরা ১০% জোগান দিয়ে থাকে ফল। ২০১০ সালে এফএওর (FAO)[২১]এক তথ্য মতে, বাংলাদেশ ফল উৎপাদান সৌভাগ্যময় দেশের তালিকায় অধিভুক্ত। তথ্য মতে, দেশের ফলের মোট উৎপাদন বৃদ্ধি ও হেক্টরপ্রতি উৎপাদনের নিরিখে বাংলাদেশের অবস্থান শীর্ষে যা ভারত এবং চীনের চেয়েও বেশি। বাংলাদেশে ১.৩৮ লাখ হেক্টের জমিতে মোট ৪৫.৮১ মেট্রিক টন ফল উৎপাদিত হয়। ফলের মোট বার্ষিক চাহিদা ৭.১ লাখ মেট্রিক টন। অর্থাৎ মোট চাহিদার ৬৪% উৎপাদিত হচ্ছে বাকি ৩৬% আমদানি করতে হয়। আমদানিকৃত ফল সহজেই চোখে পড়ে আপেল, আঙুর, আনাড়, কমলা, মাল্টা এসব। পুষ্টি প্রাপ্যতায় হিসেব মতো দৈনিক চাহিদা রয়েছে ৫৬গ্রাম। দৈনিক মাথাপিচু ৩০-৩৫ গ্রাম ফলের ঘাটতি পরিলক্ষিত হয়। তাই বলা যায়, বাংলাদেশে পুষ্টির প্রাপ্যতার সূচক সঠিক পথে এগোতে পারছে না। ইফপ্রির[২২] বৈশ্বিক পুষ্টি প্রতিবেদন ২০১৪ এ শিশুদের খর্বতা, কৃশতা, অতি ওজন এবং নারীদের রক্ত স্বল্পতা হ্রাসের সূচকে সাফল্য অর্জনে পিছিয়ে আছে। যদিও ২.৭ হারে খর্বতা কমেছে তবে ৩.৩% হারে খর্বতা হ্রাসের মাত্রা কমাতে হবে। সুতরাং পুষ্টির চাহিদা পূরণ একবিংশ শতাব্দীর উন্নয়নের এক কঠিন চ্যালেঞ্জ বলে বর্ণনা করা হয়েছে। এ চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় ফল উৎপাদনের কৌশল রপ্ত করাসহ ফলের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধিতে গুরুত্বারোপ করা দরকার। এতে করে পুষ্টির চাহিদা পুরণের পাশাপাশি জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় ভূমিকা রাখা সম্ভব।

১.৬ জন্ডিস

---

[১৯] Setayesh, L., Haghighat, N., Rasaei, N., Rezaei, M., Casazza, K., Nadery, M., Yamrali, I., Zamani, M., & Asbaghi, O. (2023). The impact of Emblica officinalis (Amla) on lipid profile, glucose, and C-reactive protein: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews, 17*(3), 102729. https://doi.org/10.1016/j.dsx.2023.102729
Muñoz, L. A., et al. (2021). Basil seeds as a novel food, source of nutrients and functional ingredients with beneficial properties: A review. *Foods, 10*(7), 1467. https://doi.org/10.3390/foods10071467

[২০] Gaire, B. P., & Subedi, L. (2013). A review on the pharmacological and toxicological aspects of Datura stramonium L. *Journal of Integrative Medicine, 11*(2), 73–79. https://doi.org/10.3736/jintegrmed2013016

[২১] জাতিসংঘের বিশেষায়িত একটি সংস্থা খাদ্য ও কৃষি সংস্থা যার ইংরেজী নাম Food and Agriculture Organization (FAO). FAO প্রতিষ্ঠিত হয় ১৬ অক্টোবর, ১৯৪৫ইং সালে কানাডার কুইবেক। এর সদর দপ্তর ইতালির রোমে অবস্থিত এবং বর্তমান সদস্য ১৯৪টি।

[২২] যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক খাদ্য বিষয়ক নীতি গবেষণা প্রতিষ্ঠান ইন্টারন্যাশনাল ফুড পলিসি রিসার্চ ইনস্টিটিউট।

স্বর্ণলতা ও জবা ফুল গাছ খুবই পরিচিত বৃক্ষ। আমরা আমাদের চারপাশে বিভিন্ন গাছে একধরনের লতা জাতীয় গাছ দেখি। প্রায় নির্দিষ্ট একটি সময় আগাছারূপে বিভিন্ন গাছে ঝুলে থাকা সেই সোনালী লতাগুলো স্বর্ণলতা নামে পরিচিত। এটি যে শুধুমাত্র আগাছারূপে ব্যবহৃত হয় তা কিন্তু নয়। বরং এর রয়েছে নানা ধরণের উপকারিতা (Saurabh et al., 2017)[23]| জবা ফুল আমাদের নিকট ফুল গাছ হিসেবে পরিচিত। এটি শুধুমাত্র কোনো ফুল গাছ হিসেবে বিবেচনা করলে ভুল হবে। বরং এই গাছ ঔষধি গাছ হিসেবে বেশ কার্যকরী (Amtaghri et al., 2024)[24]| স্বর্ণলতা ও জবা ফুল গাছ নানাবিধ উপকার রয়েছে তার মধ্যে জন্ডিস নিরাময়ে বেশ কার্যকরী (Saurabh et al., 2017)।

আমাদের আশেপাশে এইরকম লক্ষ লক্ষ বনজ, ফলদ ও ঔষধি গাছ ছড়িয়ে আছেন। সেসব গাছের নামের তালিকা দিয়ে শেষ করা যাবে না। আমাদের উচিত এ সকল গাছ থেকে উপকার গ্রহণ করে, নিজে সুস্থ থাকা এবং সেই সাথে পরিবারের সবাইকে সুস্থ থাকতে সহযোগিতা করা। তাই বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের ব্যাপক পরিচর্যা, সংরক্ষণ, উন্নয়ন ও নতুন নতুন বনায়ন সৃষ্টি করে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় কাজ করা সময়ের দাবী।

২. পরিবেশের উপর জলবায়ুর প্রভাব

বাসযোগ্য পৃথিবীর অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হলো পরিবেশ। পরিবেশ সংজ্ঞায়নে ড. এফ.এম. মনিরুজ্জামান বলেন, ‘আমাদের চারপাশে যা দেখি বা যে সমস্ত জটিল উপাদানসমূহের বস্তুসম্ভার আমাদের স্বাস্থ্য, ভালো-মন্দ ও সুখ-দুঃখের উপর কর্তৃত্ব করে তা দিয়েই গড়ে উঠে আমাদের পরিবেশ।’[২৫] পরিবেশ বিজ্ঞানী মেলজার (Malezer) বলেন, “Environment should be defined as the total of everything that directly influences the animals change to survive and reproduce.”[২৬] “যেসব শর্ত প্রত্যক্ষভাবে প্রাণীর অস্তিত্ব রক্ষা ও বংশগতি বিস্তারের সম্ভাবনাকে প্রভাবিত করে সেসব শর্তসমূহের সম্মিলিত যোগফলই হলো পরিবেশ।” পরিবেশ সংরক্ষণ আইন ২০০৫ এর ধারা ২ (ঘ) অনুসারে পরিবেশ সংরক্ষণ অর্থ পরিবেশের বিভিন্ন উপাদানের গুণগত ও পরিমাণগত মান উন্নয়ন এবং গুণগত ও পরিমাণগত মানের অবনতি রোধ।”[২৭] বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন (১৯৯৫) অনুসারে পরিবেশ দূষণ হলো- “বায়ু, পানি বা মাটির দূষিতকরণ বা উহাদের ভৌতিক, রাসায়নিক বা জৈবিক গুণাবলীসমূহের পরিবর্তন অথবা বায়ু, পানি, মাটি, গবাদি পশু, বন্যপ্রাণী, পাখি, মৎস্য, গাছপালা বা অন্য সব ধরনের জীবনসহ জনস্বাস্থ্যের প্রতি ও গৃহকর্ম, বাণিজ্য, শিল্প, কৃষি, বিনোদন বা অন্যান্য ব্যবহারিক ক্ষেত্রে ক্ষতিকারক, অহিতকর বা ধ্বংসাত্মক কার্য।”[২৮] বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ সূর্য, বাতাস এবং বৃষ্টির প্রভাবকে পরিমিত করে জলবায়ু নিয়ন্ত্রণ করে। নিচে জলবায়ু পরিবর্তনে পরিবেশের উপর বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের প্রভাব তুলে ধরা হলো:

২.২ প্রাকৃতিক আবাসস্থল

বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ প্রাকৃতিক আবাসস্থল হিসাবে কাজ করে। বিভিন্ন উদ্ভিদ এবং প্রাণীকে বেঁচে থাকতে সহায়তা করে। তারা খাদ্য ও পুষ্টি সরবরাহ করার পাশাপাশি বনে আশ্রয় খুঁজতে থাকা বন্যপ্রাণীদের গোপনীয়তা এবং নিরাপত্তার অনুভূতি প্রদান করে। গাছ বায়ুমণ্ডলের অতিরিক্ত পরিমাণে কার্বন ডাই অক্সাইড এবং বায়ু দূষণকারী পদার্থকে সরিয়ে দেয়, যার মধ্যে সালফার ডাই অক্সাইড, ওজোন এবং নাইট্রোজেন অক্সাইড রয়েছে। বিনিময়ে এসব বৃক্ষ আমাদের জীবন যাপনের জন্য প্রয়োজনীয় অক্সিজেন দেয়। এমনকি জীববৈচিত্র্যও পালাক্রমে সমৃদ্ধ হয়। গাছ ছায়া প্রদান করে গ্রীষ্মের তাপমাত্রাকে প্রশমিত করে এবং শীতকালে বাড়ির জন্য উষ্ণনায়ন হিসাবে কাজ করে। গাছ

---

[২৩] Saurabh, S., Sahu, R. K., & Kohli, D. V. (2017). Ethnopharmacological investigations of phytochemical constituents isolated from the genus Cuscuta. *Critical Reviews in Eukaryotic Gene Expression, 27*(4), 303–313. https://doi.org/10.1615/CritRevEukaryotGeneExpr.2017019193

[২৪] Amtaghri, S., et al. (2024). A comprehensive overview of Hibiscus rosa-sinensis L.: Its ethnobotanical uses, phytochemistry, therapeutic uses, pharmacological activities, and toxicology. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders - Drug Targets, 24*(1), 86–115. https://doi.org/10.2174/1871530323666230522113405

[২৫] ড. এফ.এম মনিরুজ্জামান, *বিপন্ন পরিবেশ ও বাংলাদেশ* (ঢাকা: আহমদ পাবলিশিং হাউস, ১৯৯৭), পৃ. ১৯।

[২৬] Shailendra k. Singh,Subhash C. kundu & Shoba Singh, *Ecosystem Management* (New Delhi: Mittal Publications, 1998), p- 40.

[২৭] পরিবেশ সংরক্ষণ আইন ২০০৫ এর ধারা ২(ঘ)।

[২৮] গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার, আইন বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন (১৯৯৫), ১৯৯৫ সালের ১নং আইন, ধারা-২ (খ)।

মাটির ক্ষয় কমায় ও মাটির উর্বরতা বাড়াতেও সাহায্য করে এবং সমৃদ্ধ মাটি খাদ্যে পুষ্টি তৈরি করে, যা মানুষের স্বাস্থ্যে অবদান রাখে। গাছের সবুজ প্রাকৃতিক দৃশ্যে রঙ যোগ করে এবং এর সৌন্দর্য বাড়ায়। বাড়ির চারপাশে লাগানো গাছ এবং গুল্মগুলি বাষ্পীভবন শীতল করার সুবিধা প্রদান করে এবং এটি চমৎকার শব্দ শোষণকারী। ফলদ গাছ বিভিন্ন প্রকার ফল দিয়ে আমাদের খাদ্যের অভাব পূরণ করে। বেশি বেশি গাছ লাগিয়ে শব্দ দূষণ অনেকাংশে কমানো যায়। গাছ লাগানোর ফলে বন্যার পানি ব্যবস্থাপনার সুবিধা হয় এবং গাছ বৃষ্টির পানিকে মাটির উপর দিয়ে প্রবাহিত না করে মাটিতে প্রবেশ করতে দিয়ে বন্যার ঝুঁকিও কমিয়ে দেয়। সুতরাং অর্জুন, গর্জন, গামারী, জারুল, সেগুন, আকাশী, মেহগনী ও কড়াই প্রভৃতি বিভিন্ন ঘরবাড়ী, আসবাবপত্র তৈরীতে ব্যবহারের পাশাপাশি প্রাকৃতিক আবাসস্থল হিসেবে বিভিন্ন উদ্ভিদ ও প্রাণীকে বেঁচে থাকতে সহায়তা করে। তাই পরিবেশগত ও জলবায়ুর প্রভাব মোকাবেলা করতে তৃণমূল পর্যায়ে বৃক্ষ রোপণ কর্মসূচি চালু শক্তিশালী করার পাশাপাশি বৃক্ষ নিধন বন্ধ করা প্রয়োজন।

২.৩ প্রতিটি জীব বৃক্ষের উপর নিভশীল

প্রতিটি জীব কোন না কোন উপায়ে বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের উপর নির্ভরশীল। বিভিন্ন তথ্য মতে, বিজ্ঞানীরা বলছেন, "৫০ বছর বেঁচে থাকা একটি গাছ ৮৩১,৫০০ মূল্যের অক্সিজেন তৈরি করতে পারে, বায়ু দূষণ নিয়ন্ত্রণের জন্য ৮৬২,০০০ সাশ্রয় করতে পারে, ৮৩৭,৫০০ মূল্যের পানির পুনর্ব্যবহার করতে পারে এবং ৮৩১,৫০০ মূল্যের মাটির ক্ষয় রোধ করতে পারে।"[২৯] এ পরিসংখান থেকে প্রতিয়মান হয় যে, প্রতিটি জীব বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের উপর কোন না কোনভাবে নির্ভর করে। তাছাড়া গাছপালা এবং বনের অভাব আমাদের পরিবেশের অস্তিত্বকে হুমকির মুখে ফেলতে পারে। সুতরাং প্রচুর পরিমানে গাছ লাগানো অপরিহার্য হয়ে উঠেছে, নচেৎ দ্রুত পরিবর্তনশীল জলবায়ুর প্রভাবে প্রাকৃতিক পরিবেশ মারাত্মক হুমকীর মধ্যে পতিত হবে (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2022)[30]।

২.৪ গাছ সেচ ও পানিবাহী কাঠামো রক্ষা করে

বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ সেচ ও পানিবাহী কাঠামো রক্ষা করে এবং নদী ও বন্দরকে চলাচলের উপযোগী করে পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করে। এগুলো প্রাকৃতিক দুর্যোগ থেকে উপকূলীয় অঞ্চলকে রক্ষা করতেও গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। দূষণ থেকে পরিবেশকে রক্ষা করে এবং জীববৈচিত্র্য রক্ষায় তাদের অবদান অপরিসীম। নতুন গাছ লাগিয়ে বিশুদ্ধ পানীয় পানির চাহিদাও মেটানো যায়। বন এবং গাছপালা প্রাকৃতিকভাবে বৃষ্টির পানির প্রবাহকে ধীর করে দেয়, যার ফলে এটি ফিল্টার হয়। বৃষ্টির পানি ভূগর্ভস্থ স্টোরেজ ট্যাঙ্ক বা জলাশয়ে সংরক্ষণ করে আমরা নিরাপদ পানির ব্যবহার বাড়াতে পারি। সেচ ও পানিবাহী কাঠামো রক্ষা করতে প্রাকৃতিক বৃক্ষের পাশাপাশি প্রচুর বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের যথাযথ ব্যবহার ও পরিচর্যা করে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করা সম্ভব।

৩. বনজ, ফলদ ও ঔষধি গাছের ভূমিকা

বৃক্ষরাজি ও প্রাণীজগতের মধ্যে এক গভীর সম্পর্ক বিদ্যমান। তাদের মধ্যে বিদ্যমান রয়েছে পারস্পরিক নির্ভরশীলতা। বিশেষ করে মানুষ ও উদ্ভিদের পরস্পরের জীবনোপকরণের জন্য একে অন্যের ওপর পূর্ণভাবে নির্ভরশীল। আল্লাহ মানুষকে শ্রেষ্ঠত্বের মর্যাদায় আসীন করেছেন। আর জগতের সবকিছুই তিনি কোন না কোনভাবে মানুষের কল্যাণের জন্য সৃষ্টি করেছেন। বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ বা তৃণলতাও মানুষের কল্যাণের জন্যই সৃজিত হয়েছে। নিচে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের ভূমিকা আলোচনা করা হলো:

৩.১ বনজ বৃক্ষের ভূমিকা

পৃথিবীর পরিবেশ রক্ষা, জীববৈচিত্র্য রক্ষা, জলোচ্ছ্বাস, সাইক্লোন, সিডর, আইলা থেকে নিজেদের রক্ষা করার ক্ষেত্রে বনজ বৃক্ষ যেমন, সুন্দরীকাঠ, কড়ই, তাল, বেল, বাঁশঝাড়, মেহগনী, অর্জুন, রোডচামল, ইউকিলিপটাস, আকাশী ইত্যাদি বিরাট ভূমিকা রাখতে পারে। এগুলো প্রাকৃতিক দূর্যোগ থেকে উপকূলীয় অঞ্চল রক্ষা করার পাশাপাশি জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় ভূমিকা রাখে। নিচে আলোচনা করা হলো:

৩.১.১ বৃক্ষ বান্দার জীবিকার উৎস

আল্লাহ আসমান থেকে বৃষ্টি বর্ষণ করে জমিনকে উর্বর করে। অত:পর এর মধ্যে বৃক্ষসমূহ উৎপন্ন করে বান্দাদের জীবিকা হিসেবে। আল্লাহ বলেন, 'আকাশ থেকে আমি বর্ষণ করি বরকতময় বৃষ্টি এবং তদ্দ্বারা আমি সৃষ্ট করি উদ্যান ও পরিপক্ক শস্যরাজি। ও উঁচু উঁচু খেজুর বৃক্ষ যাতে যাতে থাকে গুচ্ছ গুচ্ছ খেজুর। বান্দাদের জীবিকা স্বরূপ;

---

[২৯] ইন্ডিয়ান বায়োলজিস্ট, ভলিয়ম-১১, সংখ্যা-১-২।

[৩০] Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009157926

আমি এর দ্বারা জীবিত করি মৃত ভূমিকে; এভাবেই হবে পুনরুত্থান।'[৩১] যদি কোন ব্যক্তি উক্ত আয়াতগুলো ভালোভাবে অনুধাবন করে তবে তাতে রয়েছে বান্দার জন্য বিভিন্ন উপদেশ। সুতরাং বান্দার জীবিকা নির্বাহে বনজ বৃক্ষের রয়েছে অপরিসীম ভূমিকা।

৩.১.২ গবাদি পশুর জীবিকার উৎস বৃক্ষ

বনজ বৃক্ষের অন্যতম উপকরণ হলো গবাদি পশুর জীবিকাও বৃক্ষ লতা-পাতা থেকে উৎপন্ন হয়। যা থেকে তারা ভক্ষণ করে থাকে। আল্লাহ বলেন, 'তারা কি লক্ষ্য করে না যে, আমি শস্যহীন শুস্ক ভূমিতে (বৃষ্টির) পানি প্রবাহিত করে ওর সাহায্যে উৎপাদন করি শস্য, যা থেকে ভক্ষণ করে তাদের গৃহপালিত গবাদিপশু এবং তারা নিজেরাও? তারা কি তবুও লক্ষ্য করবে না?'[৩২] আলোচ্য আয়াত বিশ্লেষণ করলে সুস্পষ্টভাবে বুঝা যায় গবাদি পশুর জীবিকাও বৃক্ষ থেকে উৎপন্ন হয়। সুতরাং গবাদি পশুর জীবিকা উৎপন্নে বনজ বৃক্ষের ভূমিকা অপরিসীম।

৩.২ ফলদ বৃক্ষের ভূমিকা

ফলদ বৃক্ষ যেমন, আম, জাম, লিচু, কাঁঠাল, তাল, বেল, আপেল, আঙ্গুর, কমলা, আনারস, নারিকেল, খেজুর ইত্যাদি ফলদ বৃক্ষ থেকে আমাদের খাদ্য চাহিদা ও শরীরের জন্য প্রয়োজনীয় ভিটামিনের চাহিদা পূরণ করার পাশাপাশি জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় এসব বৃক্ষের ব্যাপক ভূমিকা রয়েছে। নিচে তুলে ধরা হলো:

৩.২.১ রিজিকের উৎস ও উপাদান

প্রত্যেক জীবের জন্য আল্লাহ তায়ালার পক্ষ থেকে রিজিক নির্ধারিত।এ রিজিকের উৎস ও উপাদানগুলোর অন্যতম হলো ফলদ বৃক্ষ। এ বৃক্ষ থেকে উৎপাদিত ফল-ফসল খেয়ে প্রানীকুল জীবন ধারণ করে। আল্লাহ বলেন, 'আর আমি আকাশ থেকে পানি বর্ষণ করি পরিমাণমত, অতঃপর তা মাটিতে সংরক্ষণ করি; আমি ওটাকে সরিয়ে নিতেও সক্ষম। অতঃপর আমি তা দ্বারা তোমাদের জন্যে খেজুর ও আঙ্গুরের বাগান সৃষ্টি করি; এতে তোমাদের জন্যে আছে প্রচুর ফল-ফলাদি; আর তা থেকে তোমরা ভক্ষণ করে থাক। এবং আমি সৃষ্টি করি এক বৃক্ষ (যয়তুন) যা জন্মায় সিনাই পর্বতে, এতে উৎপন্ন হয় ভক্ষণকারীদের জন্যে যাইতুন তৈল ও রুচিকর তরকারী।'[৩৩] এ আয়াত পর্যালোচনা করে প্রতিয়মান হয় ফলদ বৃক্ষ প্রাণীকুলের রিজিকের অন্যতম উৎস ও উপাদান। তাই মানবজাতিসহ প্রাণীকুলের রিজিকের উৎস হিসেবে ফলদ বৃক্ষের ভূমিকা অতুলনীয়।

৩.২.২ ফসল ও ফলমূল আল্লাহর অপার দান

আল্লাহ তায়ালা আমাদেরকে অসংখ্য নেয়ামত দান করেছেন। এসব নেয়ামতের মধ্যে অপার নেয়ামত হলো ফসল ও ফলমূল। আল্লাহ বলেন, 'তোমরা যে বীজ বপন কর, সে বিষয়ে চিন্তা করেছো কি? তোমরা কি ওকে অংকুরিত কর, না আমি অংকুরিত করি?'[৩৪] একই মাটি ও একই পানিতে আমরা বিভিন্ন উদ্ভিদ জন্মাতে দেখি, যাতে বিভিন্ন ফুল ও ফল হয়। যেগুলি প্রাণীকুলের জীবনোপকরণের জন্য আল্লাহর বিশাল অনুগ্রহ। আল্লাহ বলেন, 'মানুষ তার খাদ্যের দিকে লক্ষ্য করুক। আমিই (কিভাবে তাদের জন্য) প্রচুর পানি বর্ষণ করি। অতঃপর আমি ভূমিকে অদ্ভুদভাবে বিদীর্ণ করি। অতঃপর তাতে উৎপন্ন করি খাদ্য-শস্য; আঙ্গুর ও শাক-সবজি, যায়তূন ও খেজুর, বহু নিবিড়-ঘন বাগান, ফল-মূল এবং গবাদির খাদ্য (ঘাস), তোমাদের ও তোমাদের পশুগুলোর ভোগের সামগ্রি হিসেবে।'[৩৫] আলোচ্য আয়াতগুলো ব্যাখ্যা করলে প্রতিয়মান হয় ফসল ও ফলমুলের মূলে রয়েছে বৃক্ষরাজি। তাই ফলদ বৃক্ষ ফসল ও ফলমুল উৎপাদনে ব্যাপক ভূমিকার পাশাপাশি জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় এ বৃক্ষের ভূমিকা অপরিসীম।

৩.৩ ঔষধি বৃক্ষের ভূমিকা

ঔষধি বৃক্ষের প্রতিটি পাতা, কান্ড, ছাল-বাকল, ফলমূল সবই আমাদের জন্য উপকারী ও কল্যাণকর। ঔষধি বৃক্ষ যেমন, যায়তুন, তীন, হরতকী, নিম, বয়ড়া, আমলকী, ধুতরা, স্বর্ণলতা, অর্জুন ইত্যাদি বৃক্ষ থেকে আমরা বিভিন্ন ঔষুধ পেতে পারি। যা জীবন রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে পারে। ঔষধ বৃক্ষের সবকিছুই আমাদের জন্য অত্যন্ত প্রয়োজনীয়। ঔষধ বৃক্ষের সঙ্গে মানুষসহ সব প্রাণী ও জীববৈচিত্র্যে সম্পর্ক চির বন্ধনে আবদ্ধ। ঔষধি বৃক্ষ অক্সিজেন, ফুল, ফল ও নিজের কাঠ দিয়ে মানবজাতির উপকার ও পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার পাশাপাশি জলবায়ু পরিবর্তন

---

[৩১] وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَآءِ مَآءً مُّبَارَكًا فَأَنْبَتْنَا بِهِ جَنَّاتٍ وَّحَبَّ الْحَصِيْدِ، وَالنَّخْلَ بَاسِقَاتٍ لَّهَا طَلْعٌ نَّضِيدٌ، رِزْقًا لِّلْعِبَادِ وَأَحْيَيْنَا بِهِ بَلْدَةً مَّيْتًا كَذَالِكَ الْخُرُوْجُ- আল-কুরআন, ৫০: ৯-১১

[৩২] أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَسُوقُ الْمَآءَ إِلَى الْأَرْضِ الْجُرُزِ فَنُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا تَأْكُلُ مِنْهُ أَنْعَامُهُمْ وَأَنْفُسُهُمْ أَفَلاَ يُبْصِرُون- আল-কুরআন, ৩২:২৭

[৩৩] وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ ۖ وَإِنَّا عَلَىٰ ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُون فَأَنشَأْنَا لَكُم بِهِ جَنَّاتٍ مِّن نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ لَّكُمْ فِيهَا فَوَاكِهُ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُون وَشَجَرَةً تَخْرُجُ مِن طُورِ سَيْنَاءَ تَنبُتُ بِالدُّهْنِ وَصِبْغٍ لِّلْآكِلِين আল-কুরআন, ২৩:১৮-২০

[৩৪] أَفَرَأَيْتُم مَّا تَحْرُثُونَ، أَأَنْتُمْ تَزْرَعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الزَّارِعُون- আল-কুরআন, ৫৬: ৬৩-৬৪

[৩৫] فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ، أَنَّا صَبَبْنَا الْمَآءَ صَبًّا، ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا، فَأَنْبَتْنَا فِيْهَا حَبًّا، وَعِنَبًا وَّقَضْبًا، وَزَيْتُونًا وَّنَخْلاً، وَحَدَآئِقَ غُلْبًا، وَفَاكِهَةً وَّأَبًّا، مَتَاعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَامِكُم- আল-কুরআন, ৮০: ২৪-৩২

মোকাবেলায় ভূমিকা রাখে। ”ভারতের কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক টি এম দাস ১৯৭৯ সালে পূর্ণবয়স্ক একটি বৃক্ষের অবদান আর্থিক মূল্যে বিবেচনা করে দেখান যে ৫০ বছর বয়সী একটি বৃক্ষের অর্থনৈতিক মূল্য প্রায় এক লাখ ৮৮ হাজার মার্কিন ডলার।”[৩৬]

৪. বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষরোপণ ও সংরক্ষণে ইসলামী নীতিমালা

বৃক্ষরোপণের উদ্দেশ্য ও প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করে আল্লাহর সন্তুষ্টির জন্য বৃক্ষরোপণ করতে হবে। কেননা তাতে মানবজাতি ও প্রাণীকুলের বৃহত্তর কল্যাণ সাধিত হয়ে থাকে। তাই রাসূল (সা:) বৃক্ষরোপণ ও বৃক্ষ পরিচর্যার প্রতি গুরুত্বারোপ করেছেন। তিনি নিজ হাতে বৃক্ষরোপণ করেছেন। একে ইবাদত হিসাবে গণ্য করেছেন। তিনি তার উম্মতকে বৃক্ষরোপণ করতে বারবার তাকীদ দিয়েছেন। যাতে উদ্ভিদ বৃদ্ধি পায় এবং পরিবেশের ভারসাম্য অক্ষুণ্ন থাকে। নিচে বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষরোপণ ও সংরক্ষণে ইসলামের সুমহান নীতিমালা তুলে ধরা হলো:

৪.১ বনজ, ফলদ ও ঔষধ বৃক্ষের উন্নয়ন ও সংরক্ষণ

পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় বনজ, ফলদ ও ঔষধ বৃক্ষের গুরুত্ব অপরিসীম। এ বিষয়ে ইসলামের রয়েছে সুমহান নির্দেশনা- কোনো মুসলমান যদি কোনো একটি গাছ অথবা ফসল ফলায় আর সেখান থেকে যদি কোনো প্রাণী কিংবা মানুষ ফল কিংবা ফসল খায় তাহলে আল্লাহ তায়ালা প্রতিটি ফলের বিনিময়ে সদকার সমান সওয়াব দান করবেন। আল্লাহ তায়ালা সুন্দর কথাবার্তাকে সুন্দর গাছের সঙ্গে তুলনা করে বলেন, “তুমি কি লক্ষ্য কর না আল্লাহ তায়ালা কিভাবে উপমা দিয়ে থাকেন? পবিত্র বাক্য হলো পবিত্র বৃক্ষের মতো। যার শিকড় মজবুত এবং শাখা-প্রশাখা আকাশে উত্থিত।”[৩৭] রাসূল (সা.) গাছ ও প্রাকৃতিক পরিবেশ ভালোবাসতেন। আবুদ্-দারদা (রা.)-এর একটি ঘটনা বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। একদা তিনি দামেস্কে একটি গাছ রোপণ করছিলেন। এমন সময় একটি লোক তার পাশ দিয়ে যাচ্ছিল। সে আবুদ্-দারদাকে অত্যন্ত মনোযোগ সহকারে বৃক্ষরোপণ করতে দেখে একটু আশ্চর্য হয়ে জিজ্ঞেস করল, আপনি নবী করিম (সা.)-এর একজন ঘনিষ্ঠ সাহাবি হওয়া সত্ত্বেও এ কাজটি করছেন কেন?’ সাহাবি আবুদ্-দারদা বললেন, ‘আপনি এমনটি বলবেন না, আমি স্বয়ং প্রিয় নবী (সা.) কে বলতে শুনেছি, কোনো ব্যক্তি যদি একটি গাছ লাগায় অতঃপর তা থেকে কোনো মানুষ কিংবা আল্লাহর যেকোনো সৃষ্টি খাদ্য গ্রহণ করে, তখন তা রোপণকারীর জন্য একটি সদকা হিসেবেই পরিগণিত হয়।”

বন এবং বন্য পশুপাখি প্রকৃতির শোভাবর্ধক, তাই প্রিয় নবী (সা.) এগুলোর রক্ষণাবেক্ষণের উপর সবিশেষ গুরুত্বারোপ করেছেন। তিনি মক্কা-মদিনার একেকটি বিশেষ এলাকাকে সংরক্ষিত এলাকা হিসেবে ঘোষণা করেছিলেন। এসব এলাকার গাছপালা কাটা এবং সেখানে বন্য পশুপাখি শিকার করা আজও নিষিদ্ধ। সুতরাং বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের উন্নয়ন ও সংরক্ষণে ইসলামের সুমহান নীতিসমূহ যথাযথ অনুসরনের মাধ্যমে পরিবেশের সঠিক উন্নয়ন ও সংরক্ষণ করার পাশাপাশি জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলা করা সম্ভব।

আধুনিক বৈজ্ঞানিক গবেষণাতেও দেখা যায় যে, বন ও বৃক্ষ পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা, জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ এবং জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব প্রশমনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। বৃক্ষ ও বন বায়ুমন্ডল থেকে কার্বন ডাই-অক্সাইড শোষণ ও সঞ্চয়ের মাধ্যমে জলবায়ু পরিবর্তন প্রশমনে সহায়তা করার পাশাপাশি মাটি ও পানি সংরক্ষণ এবং বিভিন্ন জীবের আবাসস্থল হিসেবে কাজ করে (Seddon et al., 2020; FAO, 2022)[38]। ফলে বৃক্ষরোপণ, বন সংরক্ষণ ও টেকসই বন ব্যবস্থাপনা জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলার একটি গুরুত্বপূর্ণ কৌশল হিসেবে বিবেচিত হয়।

বিনা প্রয়োজনে বৃক্ষ নিধন নিষিদ্ধ

আল্লাহর বিশেষ নে'য়ামত হল বৃক্ষ। বৃক্ষ প্রাণীকুলকে রোদের প্রচন্ড উত্তাপ থেকে ছায়া প্রদান করে। আমরা যত সুস্বাদু ফল-মূল ভক্ষণ করি, সবই বৃক্ষ থেকে আহরিত। মানবদেহের মরণব্যাধি অনেক রোগের ঔষধ এই বৃক্ষের নির্যাস থেকেই তৈরী হয়। তাই ইসলামের সুমহাননীতি অপ্রয়োজনে বৃক্ষ নিধন করা সম্পূর্ণরূপে নিষেধ। যারা নির্বিচারে বৃক্ষ নিধন করবে, তারা আল্লাহর ক্রোধের শিকার হবে। আল্লাহ বলেন, ‘যখন সে ফিরে যায় (অথবা

---

[৩৬] ইন্ডিয়ান বায়োলজিস্ট, ভলিয়ম-১১, সংখ্যা- ১-২।

[৩৭] أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ اللَّهُ مَثَلًا كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ আল-কুরআন, ১৪: ২৪

[৩৮] Seddon, N., Chausson, A., Berry, P., Girardin, C. A. J., Smith, A., & Turner, B. (2020). Understanding the value and limits of nature-based solutions to climate change and other global challenges. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 375*(1794), 20190120. https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0120

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2022). *The State of the World's Forests 2022: Forest pathways for green recovery and building inclusive, resilient and sustainable agrifood systems*. FAO.

নেতৃত্বে আসীন হয়), তখন সে পৃথিবীতে অশান্তি সৃষ্টির এবং শস্য ক্ষেত্র ও জীবজন্তু বিনাশের চেষ্টা করে। আর আল্লাহ অশান্তি ভালবাসেন না'।[৩৯] নবী (সা:) বলেন, 'যে ব্যক্তি বিনা প্রয়োজনে কুল বৃক্ষ কর্তন করবে, আল্লাহ তাকে অধোমুখে জাহান্নামে নিক্ষেপ করবেন'।[৪০] আবুবকর (রাঃ) বৃক্ষ কর্তনের ব্যাপারে সাবধান করেছেন। যেমন তিনি ইয়াযীদ বিন আবি সুফিয়ানকে শামে প্রেরণের সময় বিনা প্রয়োজনে কোন ফলবান বৃক্ষ কর্তন করতে নিষেধ করেছিলেন।"[৪১]

বৃক্ষরোপণের দ্বারা সাদাক্বা হয়

বৃক্ষরোপণ ও সংরক্ষনের জন্য রাসূল (সা:) উৎসাহিত করেছেন। তিনি বলেন, 'বৃক্ষরোপণের মাধ্যমে সাদাক্বার নেকী অর্জিত হয়।'[৪২] তিনি আরো বলেন, 'কোন মুসলমান যদি বৃক্ষ রোপণ করে বা ফসল চাষাবাদ করে, অতঃপর তা থেকে পাখী, মানুষ অথবা চতুষ্পদ প্রাণী কিছু খেয়ে নেয়, তবে তার জন্য সেটি সাদাক্বা হিসাবে গণ্য হবে'।[৪৩] বৃক্ষরোপণকে 'সাদাক্বায়ে জারিয়া' বা প্রবাহমান দান হিসাবে উল্লেখ করা হয়েছে। যেমন, আনাস (রাঃ) থেকে বর্ণিত, রাসূলুল্লাহ (সা:) এরশাদ করেন, 'মানুষের মৃত্যুর পর তার কবরে ৭টি নেক আমলের সওয়াব জারী থাকে তন্মধ্যে একটি হলো- যে ব্যক্তি (উপকারী) ফলবান বৃক্ষরোপণ করল।'[৪৪] অপর এক হাদীছে বর্ণিত হয়েছে যে, রাসুলুল্লাহ (সা:) একদা উম্মে মা'বাদের বাগানে প্রবেশ করেন। তখন তিনি জিজ্ঞেস করলেন, হে উম্মে মা'বাদ! এ গাছ কে রোপণ করেছে? কোন মুসলমান, না কাফের? সে বলল, মুসলমান রোপণ করেছে। তখন তিনি বললেন ' কোন মুসলমান যদি বৃক্ষরোপণ করে, আর তা থেকে মানুষ কিংবা চতুষ্পদ প্রাণী অথবা পাখী কিছু ভক্ষণ করে, তবে ক্বিয়ামতের দিন পর্যন্ত তার জন্য তা সাদাক্বা স্বরূপ থাকবে'।[৪৫]

ইকোসিস্টেমের পরিমিতিতে বৃক্ষ

আল্লাহর সৃষ্টিসমূহের মধ্যে বৃক্ষ এক অনন্য সৃষ্টি। এর রয়েছে বহুমুখী গুরুত্ব ও তাৎপর্য। বৃক্ষরাজিসহ সম্পূর্ণ ইকোসিস্টেমকে বিপর্যয়ের হাত থেকে রক্ষা করা আবশ্যক। কেননা তাতেই নিহিত রয়েছে গোটা প্রাণী জগৎ, ভৌত জগৎ এবং তাদের মিথস্ক্রিয়া। এখানে মানুষ একটি উপাদান মাত্র এবং তার কল্যাণের জন্যই প্রাকৃতিক ইকোসিস্টেম অবশ্য প্রয়োজন প্রত্যেক সৃষ্ট বস্তু বা বিষয়ের মধ্যেও আল্লাহ আভ্যন্তরীণ সম্পর্ক নির্ধারণ করেছেন। আল্লাহ বলেন, 'আর পৃথিবীকে আমি বিস্তৃত করেছি এবং তাতে পর্বতমালা স্থাপন করেছি; আর সেখানে আমি প্রত্যেক বস্তু উৎপন্ন করেছি সুপরিকল্পিতভাবে।'[৪৬]

পরস্পরের মাঝে সমন্বয় বিধানের তাৎপর্য

আল্লাহর কোন সৃষ্টিকেই অমর্যাদা করা উচিত নয়। প্রয়োজন হল তাকে যথার্থভাবে কাজে লাগানো। বৃক্ষরাজির পরিকল্পিত উৎপাদন ও ব্যবহারের ওপরই মানুষের বহু কল্যাণ নিহিত রয়েছে। পৃথিবীতে বৃক্ষের পরিমাণ হ্রাস পেতে থাকলে অক্সিজেনের অভাবে একসময় মানুষের নিঃশ্বাস নিতে কষ্ট হবে। এমনকি মানবজীবনের জন্য এটা অত্যন্ত ক্ষতিকর ও মারাত্মক বিপর্যয়কর হয়ে উঠতে পারে। উদ্ভিদ ও পরিবেশ বিজ্ঞানীরা এ আশঙ্কায়ই বৃক্ষ নিধনকে নিতান্ত ক্ষতির কারণ বলে উল্লেখ করেন এবং বৃক্ষরোপণের প্রতি যথার্থ গুরুত্ব আরোপ করে থাকেন। পবিত্র কুরআনের

---

[৩৯] وَإِذَا تَوَلَّى سَعَى فِي الْأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ وَاللهُ لاَ يُحِبُّ الْفَسَادَ- আল কুরআন, ০২: ২০৫

[৪০] مَنْ قَطَعَ سِدْرَةً صَوَّبَ اللهُ رَأْسَهُ فِي النَّارِ ' আবু দাউদ, সুনান আবি দাউদ, কিতাবুল আদব, হাদিস নং ৫২৩৯; মুহাম্মদ ইবনু ঈসা আত-তিরমিজি, জামি` আত-তিরমিজি, হাদিস নং ২৯৭০

[৪১] আবু দাউদ, সুনান আবি দাউদ, হাদিস নং ১৮৬১৯; তিরমিজি, জামি` আত-তিরমিজি, হাদিস নং ১৫৫২

[৪২] ইমাম বুখারী, সহীহুল বুখারী, কিতাবুল মুযারাআহ, বাবঃ ফাদলুল গারসি ওয়ায-যার`, হাদিস নং ২৩২০; খণ্ড ২, পৃষ্ঠা ৮১৭; ইমাম মুসলিম, সহীহ মুসলিম, কিতাবুল মুসাকাত, বাবঃ ফাদলুল গারসি ওয়ায-যার`, হাদিস নং ১৫৫২, খণ্ড ৩, পৃষ্ঠা ১১৮৮–১১৮৯।

[৪৩] 'مَا مِنْ مُسْلِمٍ يَغْرِسُ غَرْسًا أَوْ يَزْرَعُ زَرْعًا، فَيَأْكُلُ مِنْهُ طَيْرٌ أَوْ إِنْسَانٌ أَوْ بَهِيمَةٌ، إِلاَّ كَانَ لَهُ بِهِ صَدَقَةٌ ইমাম বুখারী, সহীহুল বুখারী, কিতাবুল মুযারাআহ, বাবঃ ফাদলুল গারসি ওয়ায-যার`, হাদিস নং ২৩২০, খণ্ড ২, পৃষ্ঠা ৮১৭; ইমাম মুসলিম, সহীহ মুসলিম, কিতাবুল মুসাকাত, বাবঃ ফাদলুল গারসি ওয়ায-যার`, হাদিস নং ১৫৫৩, খণ্ড ৩, পৃষ্ঠা ১১৮৮–১১৮৯

[৪৪] ইমাম বায়হাকী, শু`আবুল ঈমান, হাদিস নং ৩১৭৫; মুহাম্মদ নাসিরুদ্দীন আলবানী, সহীহ আত-তারগীব ওয়াত-তারহীব, হাদিস নং ৭৩

[৪৫] فَلاَ يَغْرِسُ الْمُسْلِمُ غَرْسًا فَيَأْكُلَ مِنْهُ إِنْسَانٌ وَلاَ دَابَّةٌ وَلاَ طَيْرٌ إِلاَّ كَانَ لَهُ صَدَقَةً إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ ' ইমাম মুসলিম, *সহীহ মুসলিম*, কিতাবুল মুসাকাত, বাবঃ ফাদলুল গারসি ওয়ায-যার`, হাদিস নং ১৫৫২, খণ্ড ৩, পৃষ্ঠা ১১৮৯

[৪৬] وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ- আল-কুরআন, ১৫: ১৯

নিম্নোক্ত আয়াতে আমরা এ ভারসাম্যপূর্ণ সমন্বয় বিধানের দিকনির্দেশনা লাভ করি। আল্লাহ বলেন, 'সূর্য ও চন্দ্র নির্ধারিত হিসাব মতে সন্তরণশীল। তিনি পৃথিবীকে বিছিয়ে দিয়েছেন সৃষ্টিকুলের জন্য; এতে রয়েছে ফলমূল ও খেজুর বৃক্ষ যার ফল আবরণযুক্ত, এবং খোসাযুক্ত শস্যদানা ও সুগন্ধি ফুল। সুতরাং তোমরা উভয়ে তোমাদের পালনকর্তার কোন কোন নে'মতকে অস্বীকার করবে?'।[৪৭]

বনজ, ফলদ ও ঔষধ বৃক্ষ উন্নয়ন ও সংরক্ষণে প্রচলিত আইন

পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় বনজ, ফলদ ও ঔষধ বৃক্ষের গুরুত্ব অপরিসীম। এ বিষয়ে বন ও বনজদ্রব্য উন্নয়ন ও সংরক্ষণ করার জন্য সরকার **১৯২৭** সালের অতি পুরাতন আইন সংশোধন করে বন আইন **২০১৯** (খসড়া) প্রণয়ণ করে। খসড়া এ আইনে বনজদ্রব্যের সংজ্ঞা এবং এ আইনের অধীন কোন অপরাধকে বন অপরাধ বলে অভিহিত করা হবে তা উল্লেখ করা হয়েছে। এ আইনে বিভিন্ন ধরনের বনের বন, বনজদ্রব্য উন্নয়ন ও সংরক্ষণের বিধি-বিধান প্রণয়ণ করা হয়েছে। যেমন- সংরক্ষিত বন, গ্রামীণ ও সামাজিক বন, রক্ষিত বন এবং বনজদ্রব্য। বন আইন **২০১৯** এর অধীন কোনো অপরাধ সংঘটিত হলে সর্বোচ্চ ৭ বছরের কারাদণ্ড ও সর্বোচ্চ ২ লক্ষ টাকা জরিমানার বিধান রাখা হয়েছে।[৪৮]

জীববৈচিত্র, বন ও বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ এবং এর নিরাপত্তা বিধানের লক্ষ্যে বাংলাদেশ সরকার বন্যপ্রণী সংরক্ষণ ও এর নিরাপত্তা আইন, **২০১২** প্রণয়ণ করে। যেন কেউ জীববৈচিত্র ধ্বংস, বন উজাড় ও বন্যপ্রাণী হত্যার মাধ্যমে পরিবেশের নিরাপত্তা, উন্নয়ন ও সংরক্ষণকে ব্যাহত করতে না পারে সে জন্য এই আইনের ধারা (৩৪-৪৩) এ বিভিন্ন ধরনের অপরাধের বর্ণনা দেয়া হয়েছে এবং পর্যাপ্ত শাস্তির বিধান রাখা হয়েছে। আইনে প্রথমবার অপরাধের জন্য সর্বোচ্চ ৭ বছর কারাদণ্ড ও সর্বোচ্চ **১০** লক্ষ টাকা জরিমানা এবং অপরাধের পুনরাবৃত্তি হলে সর্বোচ্চ **১২** বছর কারাদণ্ড ও সর্বোচ্চ **১৫** লক্ষ টাকা জরিমানার বিধান রাখা হয়েছে।[৪৯] সুতরাং বনজ, ফলদ ও ঔষধ বৃক্ষের উন্নয়ন ও সংরক্ষণে প্রচলিত আইনের যথাযথ প্রয়োগের মাধ্যমে পরিবেশের সঠিক উন্নয়ন ও সংরক্ষণ করার পাশাপাশি জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় ভূমিকা রাখা সম্ভব।

পর্যালোচনা

- প্রবন্ধে উল্লেখিত জলবায়ু পরিবর্তনের অন্যতম কারণ হলো মানব সৃষ্ট কারণ। পর্যালোচনায় প্রতিয়মান হয় যে, বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের যথাযথ ব্যবহার, পরিচর্যা ও সংরক্ষণ করে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় প্রাকৃতিক ও মানব সৃষ্ট দুর্যোগে ক্ষয়-ক্ষতির পরিমাণ কমিয়ে আনা সম্ভব।
- প্রবন্ধে উল্লেখিত জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে মানবদেহ ও প্রাকৃতিক পরিবেশের উপর প্রভাব বিস্তার করে। পর্যালোচনায় পরিলক্ষিত হয় বনজ, ফলদ ও ঔষধি গাছ সর্ম্পকে সুস্পষ্ট ধারণা না থাকার কারণে নির্বিচারে এ সকল গাছকে কেটে নিজেরাই নিজেদের ক্ষতি করছে। ফলশ্রুতিতে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের ভূমিকা ব্যাপক।
- আলোচ্য প্রবন্ধে বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ উন্নয়ন ও সংরক্ষণে ইসলামের সুমহান নীতিমালা ও প্রচলিত আইন পর্যালোচনায় প্রতিয়মান হয়। বনজ, ফলদ ও ঔষধ বৃক্ষের উন্নয়ন ও সংরক্ষণে ইসলামের নির্দেশনা ও প্রচলিত আইনের যথাযথ প্রয়োগের মাধ্যমে পরিবেশের সঠিক উন্নয়ন ও সংরক্ষণ করার পাশাপাশি জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় ভূমিকা রাখা সম্ভব।

সুপারিশমালা

উপর্যুক্ত আলোচনায় দৃশ্যমান সমস্যাদি সমাধানে **জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায়** নিম্লোরূপ সুপারিশ গ্রহণ করা যেতে পারে।

১. শিক্ষা কারিকুলামে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবিলায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি গাছের উপকারিতা সর্ম্পকে পাঠ সন্নিবেশ করা যেতে পারে।
২. পরিবেশ উন্নয়ন ও সংরক্ষণে বনজ, ফলদ ও ঔষধি গাছের উপকারিতা সর্ম্পকে ইসলামের নির্দেশনা ও প্রচলিত আইন বিষয়ে জুমার খুতবায় আলোচনা করা যেতে পারে।
৩. বিশ্ব পরিবেশ দিবস উপলক্ষ্যে আলোচনা সভা, সেমিনার ও সিম্পোজিয়াম ইত্যাদি জনসচেতনতা মূলক প্রোগ্রাম করা যেতে পারে।
৪. সরকারী ও বেসরকারী পর্যায়ে জনসাধারণের মধ্যে বিনামূল্যে কিংবা স্বল্পমূল্যে চারাবৃক্ষ বিতরণ, রোপণ ও সংরক্ষণের ব্যবস্থা করা যেতে পারে।

---

[৪৭] اَلشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ،... وَالْأَرْضَ وَضَعَهَا لِلْأَنَامِ، فِيهَا فَاكِهَةٌ وَّالنَّخْلُ ذَاتُ الْأَكْمَامِ، وَالْحَبُّ ذُو الْعَصْفِ وَالرَّيْحَانُ، فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَان- আল-কুরআন, ৫৫: ৫, ১০-১৩

[৪৮] বন ও বনজদ্রব্য (উন্নয়ন ও সংরক্ষণ) বন আইন ২০১৯ (খসড়া), ধারা-৬৬।

[৪৯] বন্যপ্রণী (সংরক্ষণ ও এর নিরাপত্তা) আইন, ২০১২ (২০১২ সালের ৩০ নং আইন),ধারা-৩৬।

৫. বনজ সম্পদ রক্ষা, উন্নয়ন, সংরক্ষণ ও পরিচর্যায় বনবিভাগের কর্মকর্তা, কর্মচারীদের প্রশিক্ষণের ব্যাবস্থা করা যেতে পারে।
৬. সড়কপথ ও রেলপথের দু-ধার, পাহাড়, টিলা, উপকূলীয় বিস্তীর্ণ এলাকা, নদ-নদী, খাল-বিলের পাড়, বাঁধ, বেড়িবাঁধ, হাটবাজার, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, বসতবাড়ির ফাঁকা জায়গায় প্রচুর পরিমাণে বনজ, ঔষধ ও ফলদবৃক্ষ রোপণ করে বাগান ও সামাজিক বনায়ন সৃষ্টি করা যেতে পারে।
৭. নির্বিচারে বৃক্ষ নিধন বন্ধ এবং বৃক্ষ কর্তনের ওপর সুনির্দিষ্ট নীতিমালা প্রণয়ন ও বাস্তবায়নে পদক্ষেপ গ্রহণ করা যেতে পারে।
৮. উদ্ভিদ ও প্রাণী সম্পদকে সংরক্ষণের জন্য অভয়ারণ্য, উদ্ভিদ উদ্যান, শিকার সংরক্ষিত এলাকা ইত্যাদি সৃষ্টি এবং বন-জঙ্গল, জলাশয়, নদী, সাগর দূষণমুক্ত রাখা।
৯. যানবাহনে সীসামুক্ত জ্বালানি ও সিএনজি ব্যবহার করা।
১০. শিল্পকারখানা এবং ইটভাটার চিমনি অনেক উঁচু করে তৈরি ও ধোঁয়া নির্গমণ হ্রাস করা।
১১. নিয়মিত Air Monitoring এর মাধ্যমে বায়ুদূষণের উপাদানগুলোর পরিমাণ নির্ণয় করা।
১২. বৈশ্বিক উষ্ণায়নের জন্য শিল্পোন্নত দেশগুলোই বেশি দায়ী। তাই ক্ষতিপূরণ হিসেবে এ দেশগুলোর ওপর গ্রিনট্যাক্স, কার্বনট্যাক্স কার্যকর করে একটি অর্থ তহবিল গঠনের মাধ্যমে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় ওই অর্থ দরিদ্র ও উন্নয়নশীল দেশগুলোকে সহায়তা দেওয়া যেতে পারে।

উপসহার

উপর্যুক্ত পর্যালোচনায় প্রতীয়মান হয় যে, চলমান বৈশ্বিক জলবায়ু পরিবর্তনের প্রেক্ষিতে মানবীয় জীবন ও স্বার্থ রক্ষায় বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের গুরুত্ব অপরিসীম। টেকসই উন্নয়নের মূলে রয়েছে প্রাকৃতিক সম্পদ বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষের ভূমিকা। বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ নিধন করে বা বিনষ্ট করে কিংবা তাকে অবজ্ঞা করে কোনো উন্নয়নই টেকসই বা মানসম্পন্ন কিংবা ভারসাম্যপূর্ণ একটি সুন্দর পৃথিবীর অস্তিত্ব কল্পনা করা যায় না। সুতরাং বাসযোগ্য পৃথিবী বিনির্মানে বনজ, ফলদ ও ঔষধি বৃক্ষ উন্নয়ন ও সংরক্ষনে ইসলামী নির্দেশনা ও প্রচলিত আইন বাস্তবায়ন অনস্বীকার্য। এ আইন বাস্তবায়িত হলে সমাজে বসবাসরত নারী-পুরুষ, শিশু, বৃদ্ধ, প্রতিবন্ধী, ধনী-গরিবসহ সকল শ্রেণী পেশার মানুষ একটি সুখী, সমৃদ্ধ, দূষণমুক্ত, পরিবেশবান্ধব, সবুজ-শ্যামল সমাজে বসবাসের সুযোগ পাবে।

রেফারেন্স

Alison Macavlay and others; Collins Cobulld Advanced Learner’s English Dictionary, Glasgow:Harper Collins Publishers, 2006, p- 290

Amtaghri, S., et al. (2024). A comprehensive overview of Hibiscus rosa-sinensis L.: Its ethnobotanical uses, phytochemistry, therapeutic uses, pharmacological activities, and toxicology. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders - Drug Targets, 24*(1), 86–115. https://doi.org/10.2174/1871530323666230522113405

Ashtary-Larky, D., Rezaei Kelishadi, M., Bagheri, R., Moosavian, S. P., Wong, A., Davoodi, S. H., Khalili, P., Dutheil, F., Suzuki, K., & Asbaghi, O. (2021). The effects of nano-curcumin supplementation on risk factors for cardiovascular disease: A GRADE-assessed systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Antioxidants, 10*(7), 1015. https://doi.org/10.3390/antiox10071015

Bangladesh Climate Change Resilience Fund

Bangladesh Climate Change Strategy and Action Plan, 2009|

Claeson, U. P., Malmfors, T., Wikman, G., & Bruhn, J. G. (2000). Adhatoda vasica: A critical review of ethnopharmacological and toxicological data. *Journal of Ethnopharmacology, 72*(1–2), 1–20. https://doi.org/10.1016/S0378-8741(00)00225-7

Climate Change 2001: Working Group I: The Scientific Basis, Chapter 12"| collected date: 25-02-2007

Dwivedi, S., Chopra, D., & Tripathi, P. (2014). Revisiting Terminalia arjuna—An ancient cardiovascular drug. *Journal of Traditional and Complementary Medicine, 4*(4), 237–241. https://doi.org/10.4103/2225-4110.139103

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2022). *The State of the World's Forests 2022: Forest pathways for green recovery and building inclusive, resilient and sustainable agrifood systems*. FAO.

Gaire, B. P., & Subedi, L. (2013). A review on the pharmacological and toxicological aspects of Datura stramonium L. *Journal of Integrative Medicine, 11*(2), 73–79. https://doi.org/10.3736/jintegrmed2013016

Goddard Institute for Space Studies, GISS Surface Temperature Analysis"| NASA Goddard Institute for Space Studies

Inclusive Budgeting and Financing for Climate Resilance|

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009157926

Muñoz, L. A., et al. (2021). Basil seeds as a novel food, source of nutrients and functional ingredients with beneficial properties: A review. *Foods, 10*(7), 1467. https://doi.org/10.3390/foods10071467

Patrick Phillips and others; Oxford Advanced Learner's Dictionary, New York, Oxford University Press, 2010, p- 272.

Real Climate, 2005 temperatures"| RealClimate| 2007-12-15| collected date: 17-01-2007

Saurabh, S., Sahu, R. K., & Kohli, D. V. (2017). Ethnopharmacological investigations of phytochemical constituents isolated from the genus Cuscuta. *Critical Reviews in Eukaryotic Gene Expression, 27*(4), 303–313. https://doi.org/10.1615/CritRevEukaryotGeneExpr.2017019193

Seddon, N., Chausson, A., Berry, P., Girardin, C. A. J., Smith, A., & Turner, B. (2020). Understanding the value and limits of nature-based solutions to climate change and other global challenges. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 375*(1794), 20190120. https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0120

Setayesh, L., Haghighat, N., Rasaei, N., Rezaei, M., Casazza, K., Nadery, M., Yamrali, I., Zamani, M., & Asbaghi, O. (2023). The impact of Emblica officinalis (Amla) on lipid profile, glucose, and C-reactive protein: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews, 17*(3), 102729. https://doi.org/10.1016/j.dsx.2023.102729

Shailendra k. Singh,Subhash C. kundu & Shoba Singh, *Ecosystem Management* (New Delhi: Mittal Publications, 1998), p- 40.

Shamsuddin, T., Alam, M. S., Junaid, M., Akter, R., Hosen, S. M. Z., Ferdousy, S., & Mouri, N. J. (2021). Adhatoda vasica (Nees.): A review on its botany, traditional

uses, phytochemistry, pharmacological activities and toxicity. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry, 21*(14), 1925–1964

আল কুরআন

আহমদ ইবন আল-হুসাইন আল-বায়হাকী, সুনান আল-বায়হাকী

মুহাম্মদ ইবন ঈসা আত-তিরমিযী, জামে` আত-তিরমিযী

আহমদ ইবন আল-হুসাইন আল-বায়হাকী, শু`আবুল ঈমান

মুহাম্মদ নাসিরুদ্দীন আল-আলবানী, সহীহুত তারগীব ওয়াত-তারহীব

ইন্ডিয়ান বায়োলজিস্ট, ভলিউম ১১, সংখ্যা ১–২

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার, আইন, বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন, ১৯৯৫

বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন, ২০০৫

বন ও বনজদ্রব্য (উন্নয়ন ও সংরক্ষণ) বন আইন, ২০১৯

বন্যপ্রাণী (সংরক্ষণ ও নিরাপত্তা) আইন, ২০১২

বাংলাদেশ পরিবেশ পরিসংখ্যান'২০২০

ইন্টারন্যাশনাল ফুড পলিসি রিসার্চ ইনস্টিটিউট (IFPRI)

ফুড অ্যান্ড এগ্রিকালচার অর্গানাইজেশন (FAO)

মনিরুজ্জামান, ড. এফ. এম., বিপন্ন পরিবেশ ও বাংলাদেশ, ঢাকা: আহমদ পাবলিশিং হাউস, ১৯৯৭

শিবপ্রসন্ন লাহিড়ী ও অন্যান্য (সম্পাদিত), বাংলা একাডেমি ব্যবহারিক বাংলা অভিধান, ঢাকা: বাংলা একাডেমি, ২০১১

সিরাজুল ইসলাম, বাংলাপিডিয়া: বাংলাদেশ জাতীয় জ্ঞানকোষ, ঢাকা: বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটি, ২০১১

বুখারী, মুহাম্মদ ইবন ইসমাঈল, সহীহ আল-বুখারী

মুসলিম ইবন আল-হাজ্জাজ, সহীহ মুসলিম

আবু দাউদ, সুলায়মান ইবন আল-আশ`আস, সুনান আবি দাউদ

খতীব আত-তাবরীযী, মিশকাতুল মাসাবীহ