জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয় ভূগোল ও পরিবেশ সমীক্ষণ ৪৩:২০২৪ (পৃ. ১২৭-১৩৬)
Jahangirnagar Bishwavidyalay Bhugol O Paribesh Samikkhan 43:2024 (pp 127-136) *ISSN 1027-8567*

লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের বিদ্যমান ভূ-প্রকৃতি ও আর্থ-সামাজিক অবস্থা চিহ্নিতকরণ এবং বন সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমে অংশীজনের প্রভাব মূল্যায়ন

মোঃ মোজাহিদুল ইসলাম[১], শাহাদাৎ হোসেন[২], মোঃ আসাদুল্লাহ আল গালিব[৩]

[১-৩] স্নাতকোত্তর গবেষক, ভূগোল ও পরিবেশ বিভাগ, জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়, সাভার, ঢাকা-১৩৪২

সারসংক্ষেপ: লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যান বাংলাদেশের একটি উল্লেখযোগ্য সংরক্ষিত বনাঞ্চল, যেখানে আদিবাসী সম্প্রদায় বহু বছর ধরে বসবাস করে আসছে। জনসংখ্যা দ্রুত হারে বৃদ্ধি, প্রযুক্তিগত পরিবর্তন, বাজারের আকার বৃদ্ধি, সাংস্কৃতিক পরিবর্তন এবং ক্রমাগত দরিদ্রতার ফলে প্রায়শই বিভিন্ন প্রাকৃতিক সম্পদ-ভিত্তিক ব্যবস্থাপনার মাত্রাতিরিক্ত ব্যবহারের ফলে বন উজাড় হচ্ছে। আর এই ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা পেতেই গ্রহণ করা হয়েছে "বন সহ-ব্যবস্থাপনা" কার্যক্রম। এই গবেষণার মূল উদ্দেশ্য হলো লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের বিদ্যমান ভূ-প্রকৃতি ও আর্থ-সামাজিক অবস্থা চিহ্নিত করে "বন সহ-ব্যবস্থাপনা" কার্যক্রম বাস্তবায়নে বিভিন্ন অংশীজনের প্রভাব মূল্যায়ন করা, স্থানীয় সম্প্রদায়ের উপর এর প্রভাব আলোচনা এবং বন সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের চ্যালেঞ্জ সমূহ চিহ্নিত করা। এ লক্ষ্য অর্জনে, প্রাথমিক এবং মাধ্যমিক উৎস থেকে তথ্য সংগ্রহ করা হয়েছে। বন উজাড়, মাটির ক্ষয় এবং জীববৈচিত্র্যের ক্ষতির পরিমাণ বিশ্লেষণ, ভূমি আচ্ছাদন পরিবর্তনের অবস্থান এবং গতিশীলতা সনাক্তকরণের জন্য ২০০৪ এবং ২০২৪ সালের ল্যান্ডস্যাট স্যাটেলাইট চিত্রগুলি রিমোট সেন্সিং (RS) এবং ভৌগোলিক তথ্য ব্যবস্থা (GIS) ব্যবহার করে লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের ভূ-প্রকৃতিগত অবস্থার গুণগত পরিবর্তন দেখানো হয়েছে। একইসাথে, ভূমি রূপান্তরের কারণে ভূমির উপর প্রভাব পর্যালোচনা করার জন্য সরেজমিন পরিদর্শন ও একটি প্রশ্নমালা জরিপ পরিচালনা উপাত্ত, উপাত্ত সারণী বিন্যাস ও চিত্রের মাধ্যমে তথ্য উপস্থাপন করা হয়েছে। এই গবেষণার মূল পর্যবেক্ষণ হলো, বনের টেকসই ব্যবহার নিশ্চিতকরণ, জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ করা এবং স্থানীয় জনগোষ্ঠীর জীবনযাত্রার মান উন্নয়ন করা এবং অন্যান্য স্টেকহোল্ডারদের মধ্যে অংশীদারিত্বের মাধ্যমে বন ও প্রাকৃতিক সম্পদের টেকসই ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করা। "বন সহ-ব্যবস্থাপনার" মাধ্যমে সরকারি-বেসরকারি সহযোগিতা ও সম্প্রদায় ভিত্তিক ব্যবস্থাপনা গড়ে তোলা, যা পরিবেশ ও মানুষের মধ্যে ভারসাম্য রক্ষায় সহায়ক হবে।

মূলশব্দ: লাউয়াছড়া, ভূ-প্রকৃতি, বন সহ-ব্যবস্থাপনা, স্থানীয় সম্প্রদায়, আর্থ-সামাজিক অবস্থা

ভূমিকা

লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যান বাংলাদেশের কয়েকটি সংরক্ষিত এলাকার মধ্যে একটি একটি অন্যতম বৃহৎ বনাঞ্চল। এটি প্রাকৃতিক আধা-চিরসবুজ বনকে রূপান্তর করে কাঠ উৎপাদনের জন্য ১৯২০-এর দশকে উদ্ভাবিত একটি বৃক্ষরোপণ কর্মসূচি (Hakim, 2020)। বছরের পর বছর ধরে বৃক্ষরোপণ কর্মসূচিটি প্রাকৃতিক বনের মতো একটি কাঠামো নিয়েছে এবং বিভিন্ন ধরণের বন্যপ্রাণীর বসবাসের অভয়ারণ্যে পরিণত হয়েছে। এই অভয়ারণ্যটি জলের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণে এবং জলাশয় গঠনে গুরত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে (Ferdous, 2015)। দৈনন্দিন জীবনে এ বনের বিশাল এবং উল্লেখযোগ্য অবদান রয়েছে। জনসংখ্যা দ্রুত হারে বৃদ্ধি, প্রযুক্তিগত পরিবর্তন, বাজারের আকার বৃদ্ধি, সাংস্কৃতিক পরিবর্তন এবং ক্রমাগত দরিদ্রতার ফলে প্রায়শই বিভিন্ন প্রাকৃতিক সম্পদ-ভিত্তিক ব্যবস্থাপনার মাত্রাতিরিক্ত ব্যবহারের ফলে এ বন উজাড় হচ্ছে। এই পরিস্থিতিতে সমস্ত বনভূমি বর্ধিত চাপের মধ্যে রয়েছে (Arnold, 2023)। এ অবস্থা থেকে পরিত্রাণ পেতে "বন সহ-ব্যবস্থাপনা" ব্যবস্থা চালু করা যেতে পারে। ২০০২ সালে লাউয়াছড়া বনাঞ্চলে ইতিমধ্যে যে সম্পদ রয়েছে তার পদ্ধতিগত ব্যবহারের পাশাপাশি বন রক্ষার উপর জোর দেওয়া হয়েছে (Bromley, 2024)। পরিবেশ বাঁচাতে হলে প্রাকৃতিকভাবে বন বাঁচাতে হবে। অন্যান্য প্রাকৃতিক প্রক্রিয়াকে বিবেচনায় না নিয়ে কৃত্রিমভাবে বন ব্যবস্থাপনা ও রক্ষা করা সম্ভব নয় (Biswas, 2024)। প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় দীর্ঘকালের চলে আসা প্রথাগত পদ্ধতির নানা দুর্বলতা দিন দিন প্রকাশ পাচ্ছে। বিশ্বের বিভিন্ন দেশে বিশেষ করে উন্নয়নশীল বিশ্বে প্রাকৃতিক সম্পদ রক্ষায় সহ-ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি আশার সঞ্চার করেছে এবং প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় এ পদ্ধতি আদর্শ মডেল হিসেবে স্বীকৃতি লাভ করছে (Uddin, 2007)। এরই ধারাবাহিকতায় বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সম্পদ বিশেষ করে রক্ষিত বন এলাকার সম্পদ সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনায় এ পদ্ধতির প্রবর্তন এক যুগান্তকারী পদক্ষেপ হিসেবে বিবেচিত হচ্ছে, যার ফলে প্রকৃতি ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ব্যবস্থার উন্নতির পাশাপাশি দারিদ্র্য বিমোচনের লক্ষ্যও অর্জিত হচ্ছে। রক্ষিত এলাকার জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ এবং প্রতিবেশ ব্যবস্থার টেকসই উন্নয়ন ও সুশাসন নীতির ভিত্তিতে স্বচ্ছ ও জবাবদিহিতামূলক ন্যায় বিচার ভিত্তিক অংশিদারিত্ব মূলক বন্টন ব্যবস্থা নিশ্চিত করতে একটি অর্জনযোগ্য পরিকল্পনা প্রণয়ন ও এর সুষ্ঠু বাস্তবায়ন আবশ্যক (Uddin, 2024)।

অতএব, এ গবেষণার লক্ষ্য হচ্ছে লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের

বিদ্যমান ভূ-প্রকৃতি ও আর্থ-সামাজিক অবস্থা চিহ্নিতকরণ এবং "বন সহ-ব্যবস্থাপনা" কার্যক্রমে বিভিন্ন অংশীজনের প্রভাব মূল্যায়ন। এ লক্ষ্য অর্জনে কিছু উদ্দেশ্য নির্ধারণ করা হয়েছে, সেগুলো হলো

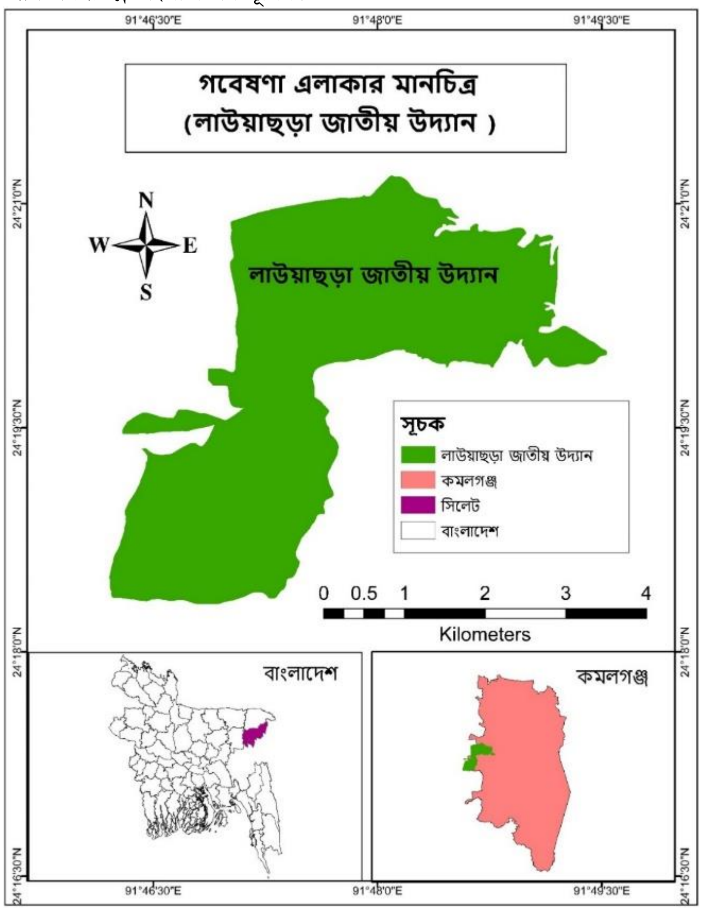
ক) লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের বিদ্যমান ভূ-প্রকৃতি ও আর্থ-সামাজিক পরিস্থিতি চিহ্নিতকরণ;

খ) "বন সহ-ব্যবস্থাপনা" বাস্তবায়নে বিভিন্ন অংশীজনের ভূমিকা ও প্রভাব আলোচনা; এবং

গ) “বন সহ-ব্যবস্থাপনা” কার্যক্রমের চ্যালেঞ্জ সমূহ চিহ্নিতকরণ।

গবেষণা এলাকা

লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যান মৌলভীবাজার জেলার কমলগঞ্জ উপজেলায় অবস্থিত। লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানটি পশ্চিম ভানুগাছ সংরক্ষিত বনের একটি বড় অংশ।



চিত্র ১: গবেষণা এলাকার মানচিত্র (লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যান)

[উৎস: বাংলাদেশ বন বিভাগ, লেখক দ্বারা সংকলিত, ২০২৪]

১২৫০ হেক্টরের এ জাতীয় উদ্যান দক্ষিণ থেকে উত্তর-পূর্ব দিকে বিস্তৃত উত্তরে চাউতলী ও কালাছড়া বন বিট; উত্তর-পূর্ব কোনে বালিগাঁও ও বাগমারা; পূর্বে ফুলবাড়ী চা-বাগান, লঙ্গুরপাড়, ভাষানীগাঁও; পশ্চিমে ভাড়াউড়া চা বাগান, উত্তর-পশ্চিমে গারোবস্তি ও ঘিলাছড়া চা বাগান এবং দক্ষিনে ডলুবাড়ি ও রাধানগর জাতীয় উদ্যানের সীমানা। এ উদ্যান মৌলভীবাজার জেলার কমলগঞ্জ উপজেলার ৫নং কমলগঞ্জ ও মাধবপুর ইউনিয়ন এবং শ্রীমঙ্গল উপজেলার কিছু অংশ নিয়ে গঠিত। ১৯৯৬ সালে সরকারী গেজেট নোটিফিকেশনের মাধ্যমে ১২৫০ হেক্টর আয়তনের এ বনকে সরকার ‘জাতীয় উদ্যান’ হিসেবে ঘোষণা করে এবং এর

ব্যবস্থাপনার দায়িত্ব 'বন্যপ্রাণি ও প্রকৃতি সংরক্ষণ বিভাগ' সিলেটের উপর ন্যাস্ত হয়। এ উদ্যান সিলেট শহর থেকে প্রায় ৬০ কিলোমিটার দক্ষিণে অবস্থিত এবং ২৪০৩০' থেকে ২৪০৩২' উত্তর অক্ষাংশ ও ৯১০৩৭' থেকে ৯১০৪৭' পূর্ব দ্রাঘিমাংশ পর্যন্ত বিস্তৃত। এ উদ্যানের ভিতর ৪টি খাসিয়াপুঞ্জি সহ উদ্যানের পাশঘেষে ৬টি টি-এস্টেট/চা বাগান এবং আশে-পাশে ৫২টি গ্রাম রয়েছে। লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানটি সিলেটের পাহাড়ী বনকে প্রতিনিধিত্ব করে। এটা মূলত চিরহরিৎ ও মিশ্রচিরহরিৎ বন।

উপাত্ত ও গবেষণা পদ্ধতি

এ গবেষণাটি সম্পাদনকালে প্রাথমিক ও দ্বিতীয় পর্যায়ের উভয় প্রকার উপাত্ত ব্যবহার করা হলেও মূলত দ্বিতীয় পর্যায়ের উপাত্তের উপর জোর দেয়া হয়েছে। উপাত্ত সংগ্রহের পদ্ধতি সমূহ হচ্ছে পর্যবেক্ষণ, প্রশ্নমালা জরিপ, ছবি এবং বিভিন্ন সময়ের কৃত্রিম উপগ্রহের ছবি। এ বনের উপর নির্ভরশীল জনগোষ্ঠীর সমস্যা, বনের অবস্থা, বাস্তুতন্ত্র থেকে প্রাপ্ত পরিষেবাগুলি জানতে প্রশ্নমালা জরিপ সম্পন্ন করা হয়েছে।

বন উজাড়, মাটির ক্ষয় এবং জীববৈচিত্রের ক্ষতির পরিমাণ বিশ্লেষণ, ভূমি আচ্ছাদন পরিবর্তনের অবস্থান এবং গতিশীলতা সনাক্তকরণের জন্য, ২০০৪ এবং ২০২৪ সালের ল্যান্ডস্যাট স্যাটেলাইট চিত্রগুলি রিমোট সেন্সিং (RS) এবং ভৌগোলিক তথ্য ব্যবস্থা (GIS) ব্যবহার করে লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের ভূ-প্রকৃতিগত ও আর্থ-সামাজিক অবস্থার গুণগত পরিবর্তন দেখানো হয়েছে। ভূমি রূপান্তরের কারণে ভূমির উপর কিরূপ চাপ পড়েছে তা উপাত্ত সারণী, তথ্য বিন্যাস, ডাটা টেবিল ও চিত্রের মাধ্যমে তথ্য উপস্থাপন করা হয়েছে।

ফলাফল ও আলোচনা

ভূমি আচ্ছাদনের পরিবর্তন (২০০৪ এবং ২০২৪)

গবেষণা এলাকায় বন সহ-ব্যবস্থাপনার লক্ষ্য হল বিদ্যমান জনসংখ্যার জন্য একটি টেকসই এবং উন্নত জীবনযাত্রা নিশ্চিত করা। এই গবেষণায় কীভাবে এবং কোন প্রেক্ষাপটে বনের আশেপাশের মানুষ এই প্রকল্প থেকে উপকৃত হতে পারে তা পরিমাপ করার চেষ্টা করা হয়েছে। প্রশ্নমালা জরিপ এবং মানচিত্র বিশ্লেষণ করে বিগত ২০০৪ এবং ২০২৪ সালের মধ্যে ভূ-প্রকৃতিগত ও আর্থ-সামাজিক অবস্থার গুণগত পরিবর্তন দেখানো হয়েছে।

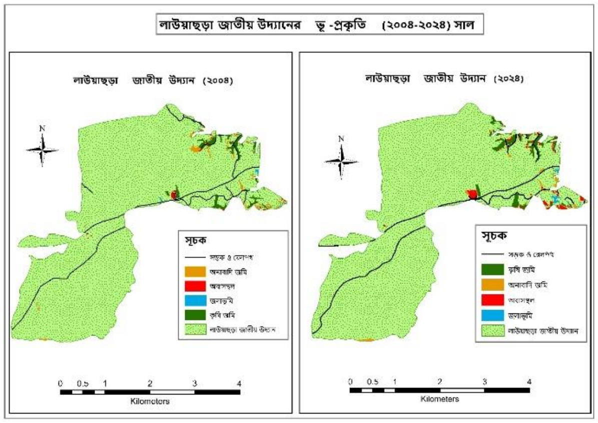
সারণি ১: লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের ভূমি আচ্ছাদন (২০০৪-২০২৪)

ভূমি আচ্ছাদন	২০০৪ সাল (হেক্টর)	শতকরা হার (%)	২০২৪ সাল (হেক্টর)	শতকরা হার (%)	শতকরা হারের পরিবর্তন (২০০৪-২০২৪)
বনভূমি	৯৩৭.৫	৭৫%	৮২৫	৬৬%	-৯%
কৃষি জমি	১০০	৮%	১৬২.৫	১৩%	+৫%
অবাসস্থে	৬২.৫	৫%	১২৫	১০%	+৫%
অনাবাদি জমি	৬২.৫	৫%	২৫	২%	-৩%
জলাভূমি	৩৭.৫	৩%	৫০	৪%	+১%
সড়ক ও রেলপথ	৫০	৪%	৬২.৫	৫%	+১%
মোট জমি	১২৫০(হেক্টর)				

[উৎস: কৃত্রিম উপগ্রহ এর ছবি বিশ্লেষণ, ২০২৪]

সারণি ১ থেকে দেখা যাচ্ছে যে, ২০০৪ সাল থেকে ২০২৪ সালে বনভূমির পরিমাণ ক্রমাগতভাবে কমছে। যেখানে ২০০৪ সালে বনভূমির পরিমান ছিল ৯৩৭.৫ হেক্টর এবং ২০২৪ সালে সেটা কমে দাঁড়িয়েছে ৮২৫ হেক্টর আর এটার শতকরা হারের পরিবর্তন হচ্ছে ৯%। বনভূমির এই শতকরা হারের পরিবর্তনের প্রধান কারণ হচ্ছে বনভূমি কেটে আবাসস্থল নির্মান করা। যার পরিমাণ ২০০৪ সালে ছিল ৬২.৫ হেক্টর এবং এটা ২০২৪ সালে এসে বেড়ে দাঁড়িয়েছে ১২৫ হেক্টর।

২০০৪ সালে লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের বনাঞ্চল তুলনামূলক-ভাবে ঘন ও অক্ষত ছিল। বনের ভেতরে প্রবেশ করা কঠিন ছিল এবং প্রাকৃতিক পরিবেশ অনেকাংশে সংরক্ষিত ছিল। বনের মধ্যে বিভিন্ন প্রজাতির গাছপালা, লতাগুল্ম, এবং প্রাণীরা স্বাধীনভাবে বিচরণ করত। ২০২৪ সাল নাগাদ বনাঞ্চলের কিছু অংশে মানবীয় হস্তক্ষেপ বেড়েছে। অবৈধ গাছ কাটা, কৃষি সম্প্রসারণ, এবং পর্যটনের চাপের কারণে বনের কিছু অংশ ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে। তবে, সরকারি ও বেসরকারি সংস্থাগুলির সংরক্ষণ প্রচেষ্টার ফলে কিছু অংশ এখনও অক্ষত রয়েছে।



চিত্র ২: লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের বিদ্যমান ভূমি আচ্ছাদন (২০০৪-২০২৪)। [উৎস: কৃত্রিম উপগ্রহ এর ছবি বিশ্লেষণ, ২০২৪]

আর্থ-সামাজিক অবস্থা

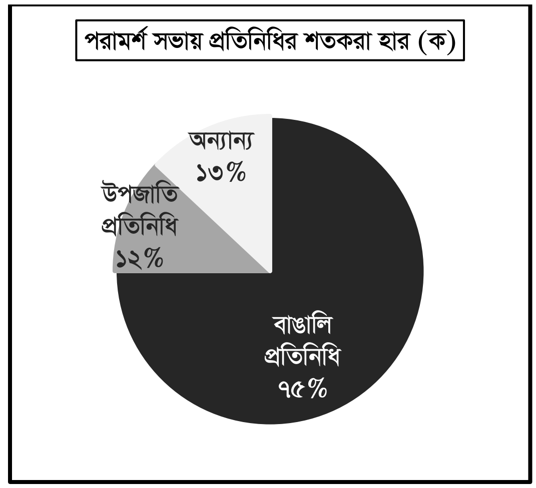
২০০৪ সাল থেকে ২০২৪ সাল পর্যন্ত লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের প্রকৃতি ও পরিবেশে কিছু উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন ঘটেছে।

সারণি ২: লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের আর্থ-সামাজিক বৈশিষ্ট্য।

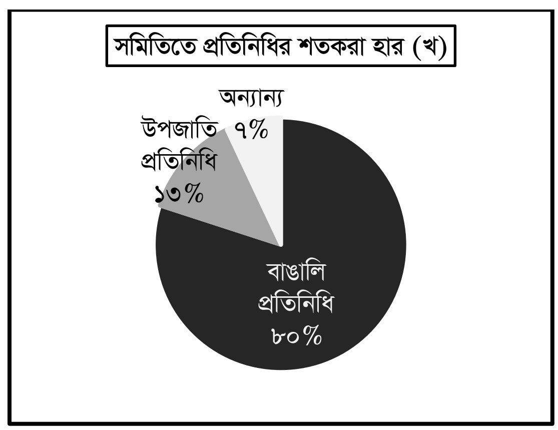
গ্রাম সহ পার্কের অংশীজন	অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ড সমূহ	শতকরা হার %	উত্তরদাতার শতকরা হার ১০০%
বাঙালি গ্রাম (পার্কের বাইরে)	পর্যটন	২০	৪৪%
	কৃষি ও বনজ সম্পদ	৬৫	
	গবেষণা	১৫	
উপজাতি গ্রাম (পার্কের ভিতরে)	পর্যটন	৭০	৪৬%
	কৃষি ও বনজ সম্পদ	৫	
	গবেষণা	২৫	
উপজাতি গ্রাম (পার্কের বাইরে)	পর্যটন	৩৫	১০%
	কৃষি ও বনজ সম্পদ	৪০	
	গবেষণা	২৫	

[উৎস: প্রশ্নমালা জরিপ, ২০২৪]

সারণি ২ এ দেখা যায় যে, এই উদ্যানের অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ড মূলত পর্যটন ও কৃষিভিত্তিক। লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানে দেশি-বিদেশি পর্যটকদের আগমন প্রধান অর্থনৈতিক উৎস যা মোট উপজাতি গ্রামের আয়ের ৩৫-৭০ ভাগ এবং বাঙালি গ্রামের ২০ ভাগ। কৃষি ও বনজ সম্পদ উদ্যান থেকে নিয়ন্ত্রিতভাবে বাঁশ, গাছের ফল, ঔষধি গাছ সংগ্রহ, রাবার, কফি ও মধু চাষ ও অন্যান্য বনজ দ্রব্য বিক্রি করে স্থানীয় আদিবাসী সম্প্রদায় (খাসিয়া, ত্রিপুরা) অর্থ উপার্জন করে থাকে যা বাঙালি ও উপজাতি গ্রামের অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডের যথাক্রমে ৬৫ ভাগ ও ৩৫-৪০ ভাগ।



চিত্র ৩ (ক) ও (খ): পরামর্শ সভায় ও সমিতিতে বাঙ্গালি এবং উপজাতি সম্প্রদায়ের অংশীদারিত্ব। [উৎস: প্রশ্নমালা জরিপ, ২০২৪]



[উৎস: প্রশ্নমালা জরিপ, ২০২৪]

চিত্র ৩ (ক) ও (খ) এ স্টেকহোল্ডার গোষ্ঠীতে বাঙালি এবং জাতিগত প্রতিনিধিদের প্রতিনিধিত্ব দেখানো হয়েছে, যেখানে উপজাতিগত লোকেরা পরামর্শ সভাতে রয়েছে ১২% ও সমিতিতে রয়েছে ১৩%। অপরদিকে সমিতি ও পরামর্শ সভায় বাঙালিরা ৮০% এবং ৭৫% প্রতিনিধিত্ব করছে।

এই স্থানীয় দরিদ্র লোকেরা সন্তোষজনক পর্যায়ে সহ-ব্যবস্থাপনা প্রকল্প থেকে সুবিধা পাচ্ছে না। তারা নিজেদের অধিকার থেকে বঞ্চিত এবং স্থানীয় প্রভাবশালী ব্যক্তিদের দ্বারা শোষিত। লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের ৬৪টি পরিবারের মধ্যে লাউয়াছড়া পুঞ্জি- ২৩ এবং মাগুরছড়া পুঞ্জি- ৪১, তাদের অধিকাংশই খুবই অর্থনৈতিক দূর্বল অবস্থায় রয়েছে।

উদ্যান ব্যবস্থাপনায় বিভিন্ন অংশীজনের ভূমিকা

অংশীজন হচ্ছে সেই সকল ব্যক্তি বা গোষ্ঠীর সদস্যগণ যাদের সমর্থন ছাড়া কোনো একটি ব্যবসা বা সংগঠনের অস্তিত্বই হারিয়ে যেতে পারে। উক্ত ব্যবসা ও সংগঠনের লাভ ও ক্ষতিতে এই সকল ব্যক্তিগণ প্রভাবিত হন। প্রকল্পে প্রভাব রাখতে পারেন কিংবা সেই প্রকল্পের সাথে স্বার্থ জড়িত রয়েছে এমন যে কাউকে অংশীজন বলা যেতে পারে। লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যান সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমে বিভিন্ন অংশীজনদের ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এই কার্যক্রমে স্থানীয় সম্প্রদায়, বন বিভাগ, স্থানীয় সরকার, এনজিও, বিশেষজ্ঞ, মহিলা ও যুব সম্প্রদায় সহ বিভিন্ন পক্ষ জড়িত আছেন।

সারণি ৪: বন সহ-ব্যবস্থাপনায় অংশীজনের ভূমিকা।

বন সহ-ব্যবস্থাপনায় অংশীজন	অংশীজনের ভূমিকা	কমিটিতে শতকরা হার %	কাউন্সিলে শতকরা হার %
বন বিভাগ	বন ব্যবস্থাপনা, নীতিমালা বাস্তবায়ন, এবং প্রযুক্তিগত সহায়তা প্রদান।	৩০%	৩৫%
স্থানীয় সম্পদের মালিক	স্থানীয় সম্পদ ব্যবস্থাপনা, সচেতনতা বৃদ্ধি, এবং কমিউনিটির অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা	২০%	১৫%
স্থানীয় সরকার	স্থানীয় প্রশাসন ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে সমন্বয় সাধন	১৫%	২০%
বেসরকারি সংস্থা (এনজিও)	প্রশিক্ষণ, গবেষণা, এবং প্রযুক্তিগত সহায়তা প্রদান	১০%	১০%
স্থানীয় গন্যমান্য ব্যক্তি	জনসচেতনতা বৃদ্ধি, কমিউনিটির অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা	১০%	১০%
নৃতাত্ত্বিক সম্প্রদায়	সম্প্রদায়ের অংশগ্রহণ এবং সামাজিক উন্নয়নে ভূমিকা পালন	১০%	৫%
অন্যান্য অংশীদার	শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, গবেষক, বা অন্যান্য সংস্থার মাধ্যমে সহায়তা	৫%	৫%

[উৎস: প্রশ্নমালা জরিপ, ২০২৪]

সারণি ৪ এ দেখা যায় যে, বন সহ- ব্যবস্থাপনায় বন বিভাগের প্রতিনিধিরা বন-ব্যবস্থাপনার মূল দায়িত্ব পালন করেছে। তারা নীতিমালা বাস্তবায়ন, প্রযুক্তিগত সহায়তা এবং বন সংরক্ষণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে। বন বিভাগ কমিটিতে ৩০% ও কাউন্সিলে ৩৫% এর প্রতিনিধিত্ব করে। এছাড়াও স্থানীয় সরকার, স্থানীয় সম্প্রদায় বিভিন্ন এনজিও ও অন্যান্য অংশীদারদের সমন্বিত প্রচেষ্টার মাধ্যমে বন সংরক্ষণ ও টেকসই ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করা হয়েছে। লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের ভূ-প্রকৃতি ও আর্থ-সামাজিক অবস্থার উপর "বন সহ-ব্যবস্থাপনা" কার্যকলাপের প্রভাব মূল্যায়নে কিছু অংশীজনের ভূমিকা নিচে বিস্তারিতভাবে বর্ণনা করা হলো:

(ক) বন বিভাগ (এফডি)

বন বিভাগের সামাজিক বনায়ন ও সহযোগিতামূলক বন ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে স্থানীয় জনগোষ্ঠীর কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি, নারীর ক্ষমতায়ন ও আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন, বনজ সম্পদ উৎপাদন এবং বনজসম্পদের টেকসই ব্যবহার নিশ্চিতকরণ ও বনের প্রাকৃতিক পুনঃউৎপাদনে সহায়তা করছে।

(খ) স্থানীয় সম্পদের মালিক

স্থানীয় সম্পদের মালিক বন ব্যবস্থাপনায় সরাসরি অংশগ্রহণ করে। তারা স্থানীয় সম্পদ ব্যবস্থাপনা, সচেতনতা বৃদ্ধি এবং কমিউনিটির অংশগ্রহণ নিশ্চিত করে।

(গ) স্থানীয় সরকার

স্থানীয় সরকারি প্রতিনিধিরা স্থানীয় প্রশাসন ও উন্নয়ন কর্মকান্ডে সমন্বয় সাধন করে। তারা বন ব্যবস্থাপনা ও স্থানীয় উন্নয়নের মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে বন ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমকে গতিশীল করে।

(ঘ) বেসরকারি সংস্থা (এনজিও)

লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের বন ব্যবস্থাপনায় এনজিও সংস্থাগুলো

যেমন (ইউএসএআইড) তার বিভিন্নরকম প্রকল্পের মাধ্যমে বন ব্যবস্থাপনায় প্রশিক্ষণ, নতুন পদ্ধতি ও প্রযুক্তি প্রবর্তনে সাহায্য করে, যেমন- আইপেক ও নিশোরগো প্রকল্প।

(ঙ) স্থানীয় গন্যমান্য ব্যক্তি

স্থানীয় গন্যমান্য ব্যক্তিবর্গ স্থানীয় ব্যক্তিদের মধ্যে জনসচেতনতা বৃদ্ধি করতে এবং বিভিন্ন উন্নয়নমূলক কাজে জনগনের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করতে সহায়তা করে।

(চ) নৃতাত্ত্বিক সম্প্রদায়

তারা সামাজিক উন্নয়ন এবং সম্পদ ব্যবস্থাপনায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে, যেমন বাংলাদেশের খাসিয়া সম্প্রদায় একটি আদিবাসী জনগোষ্ঠী, যারা মূলত সিলেট অঞ্চলে বসবাস করে। এরা প্রধানত চা বাগান অঞ্চলে বসতি গড়ে তুলেছে এবং তাদের সংস্কৃতি, জীবনযাত্রা ও ভাষা অন্য আদিবাসী জনগোষ্ঠী থেকে আলাদা।

(ছ) অন্যান্য অংশীজন

অন্যান্য অংশীজনদের মধ্যে শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, গবেষক ও অন্যান্য সংস্থা অন্তর্ভূক্ত রয়েছে যারা গবেষনা, শিক্ষা এবং সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সহায়তা করে। লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের বন সহ-ব্যবস্থাপনা পরিষদ এবং সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির বিভিন্ন স্টেকহোল্ডার গ্রুপের প্রতিনিধিদের দেখানো হয়েছে, যেখানে ৫% নৃতাত্ত্বিক সম্প্রদায় কাউন্সিলে এবং মাত্র ১০% কমিটিতে রয়েছে। অন্যরা হলেন এফডি, এনএসপি, এনজিও এবং স্থানীয় সরকারের প্রতিনিধি।

বন সহ-ব্যবস্থাপনার কারণে স্থানীয় সম্প্রদায়ের উপর প্রভাব আলোচনা

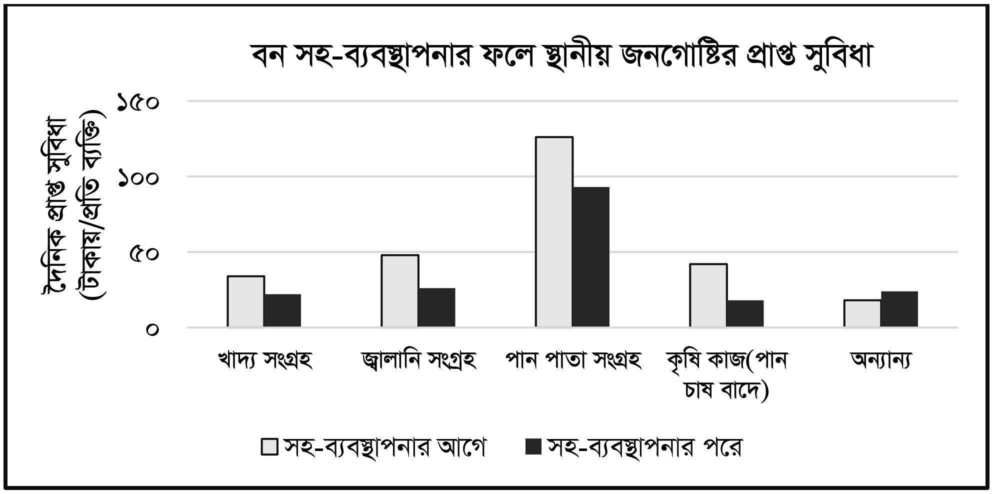
স্থানীয় সম্প্রদায়ের উপর বন সহ-ব্যবস্থাপনার প্রভাব একটি গুরুত্বপূর্ণ সামাজিক, পরিবেশগত এবং অর্থনৈতিক বিষয়। বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে বসবাসরত খাসিয়া সম্প্রদায় মূলত তাদের জীবনযাত্রার জন্য বন ও প্রাকৃতিক সম্পদের ওপর নির্ভরশীল। বন সহ-ব্যবস্থাপনা নীতিমালা তাদের জীবনে উল্লেখযোগ্য প্রভাব ফেলে। নিচে এর বিভিন্ন প্রভাব বিশ্লেষণ করা হলো -

জীবিকা নির্বাহের জন্য খাসিয়ারা পানের বরজ (বেত বাগান) এবং কৃষিকাজের জন্য বনভূমি ব্যবহার করে থাকে। সহ-ব্যবস্থাপনা নীতিমালার অধীনে বন ব্যবহারের ক্ষেত্রে বিধিনিষেধ আরোপ করা হলে তাদের জীবিকা ব্যাহত হচ্ছে। সহ-ব্যবস্থাপনা উদ্যোগে অনেক সময় স্থানীয় জনগোষ্ঠীকে বন রক্ষণাবেক্ষণের কাজে যুক্ত করা হয়। এতে তাদের বিকল্প আয়ের সুযোগ সৃষ্টি হচ্ছে। বন ব্যবহারের ওপর বিধিনিষেধ আরোপের ফলে অর্থনৈতিক সংকট দেখা দিলে খাসিয়া সম্প্রদায়ের স্বাস্থ্যসেবা এবং শিক্ষার ক্ষেত্রে প্রভাব পড়ছে। বন, খাসিয়া সম্প্রদায়ের সাংস্কৃতিক জীবনের একটি অংশ। সহ-ব্যবস্থাপনার ফলে বনভূমিতে প্রবেশ ও ব্যবহার সীমিত হলে তাদের ঐতিহ্যবাহী কার্যক্রমে ব্যাঘাত ঘটছে। বনের প্রধান কৃষি কাজের মধ্যে রয়েছে পান চাষ ও ধান উৎপাদন। বনভূমি ধ্বংশ করে কৃষি জমির পরিমান বৃদ্ধি পেলেও বন সহ-ব্যবস্থাপনার কারনে অপ্রচলিত কৃষি যেমন পান চাষ ও ফল উৎপাদনে এর নেতিবাচক প্রভাব পরিলক্ষতি হচ্ছে।

বন থেকে স্থানীয় সম্প্রদায়ের সুবিধাগুলি বন সহ-ব্যবস্থাপনার সাথে হ্রাস পাচ্ছে। বিশেষ করে জ্বালানি কাঠ ও খাদ্য সংগ্রহে এর প্রভাব স্পষ্ট। বন সহ-ব্যবস্থাপনার আগে ও পরের অবস্থা বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় তাদের জ্বলানি কাঠ ও খাদ্য সংগ্রহ হ্রাস পেয়েছে। হাজার হাজার পর্যটক বনের বাস্তুতন্ত্র, জীববৈচিত্র, প্রকৃতির পাশাপাশি স্থানীয় জনগোষ্ঠীর স্বাভাবিক কর্মকাণ্ডে অসুবিধার সৃষ্টি করছে। পর্যটকরা প্রয়োজনীয় জিনিসপত্র যেমন শুকনো খাবারের প্যাকেট ও পানির বোতল বনে যত্রতত্র ফেলে দেয় যার ফলে বনের পরিবেশ দূষিত হচ্ছে।

সহ-ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে বনভূমি রক্ষা পেলে স্থানীয় পরিবেশের উন্নয়ন ঘটে, যা দীর্ঘমেয়াদে খাসিয়া সম্প্রদায়ের জীবনযাত্রায় ইতিবাচক প্রভাব ফেলে। বন ব্যবস্থাপনায় খাসিয়াদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা হলে তারা জীববৈচিত্র রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে পারে। সহ-ব্যবস্থাপনায় খাসিয়া সম্প্রদায়কে সম্পৃক্ত করার মাধ্যমে তাদের অধিকার সুরক্ষিত হচ্ছে। তবে, অনেক সময় এই প্রক্রিয়ায় পর্যাপ্ত অংশগ্রহণ নিশ্চিত না হলে তাদের ভূমি অধিকার ক্ষতিগ্রস্থ হয়।

সারণি ৫: বন সহ-ব্যবস্থাপনার ফলে স্থানীয় জনগোষ্টির প্রাপ্ত সুবিধা



[উৎস: প্রশ্নমালা জরিপ, ২০২৪]

সারণি ৫ উপস্থাপন করে যে, বন সহ-ব্যবস্থাপনার পূর্বে স্থানীয় লোকজনের খাদ্য ও জ্বালানি কাঠ সংগ্রহের পরিমান অনেক বেশি ছিল কিন্তু বন সহ-ব্যবস্থাপনার ফলে খাদ্য, জ্বালানি সংগ্রহে, পান চাষ এবং কৃষি কাজে কিছু বিধি নিষেধ আরোপ করা হয়েছে ফলে তাদের কিছু সুবিধা হ্রাস পেয়েছে। যদিও সামাজিক বনায়ন সহ আর্থিক অনুদান থেকে তারা কিছু সুবিধা বেশি পাচ্ছেন কিন্তু তা প্রয়োজনের তুলনায় অপ্রতুল।

বন সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের চ্যালেঞ্জ সমূহ

বন সহ-ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ, সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা এবং উদ্যানে বিদ্যমান সম্পদের ওপর নির্ভরশীল দরিদ্র জনগোষ্ঠীর বন-নির্ভরশীলতা কমানোর লক্ষ্যে বিকল্প কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করা এ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা প্রণয়নের প্রধান লক্ষ্য তবে এ লক্ষ্য অর্জনে কিছু চ্যালেঞ্জ পরিলক্ষিত হচ্ছে।

সারণি ৬ থেকে দেখা যায় যে, বন সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম সুষ্ঠুভাবে পরিচালনার ক্ষেত্রে কিছু সমস্যার সম্মুখীন হচ্ছে যার মধ্যে সংঘবদ্ধ চক্রের মাধ্যমে জাতীয় উদ্যান হতে বৃক্ষ নিধন ও পাচার, উদ্যানের ভিতর দিয়ে ট্রেন চলাচল ও অন্যান্য যান্ত্রিক যানবাহন যাতায়তের মাধ্যমে বন্যপ্রাণীর স্বাভাবিক বিচরণে বিঘ্ন সৃষ্টি, ভূমির

সারণি ৬: বন সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমে চ্যালেঞ্জ সমূহ।

বন সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের চ্যালেঞ্জ সমূহ	মতামত (১০০%)
১. সংঘবদ্ধ চক্রের মাধ্যমে জাতীয় উদ্যান হতে বৃক্ষ নিধন ও পাচার।	১৬%
২. স্থানীয় প্রভাবশালী ও স্বার্থান্বেষী মহলের মাধ্যমে বনভূমির অব্যহত বেদখল বা জবর দখল।	৭%
৩. লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের চার পাশে অবস্থিত চা বাগানের শ্রমিক পরিবারগুলোতে জনসংখ্যা অব্যাহত ভাবে বৃদ্ধি ও ক্রমবদ্ধমান বেকারত্বের মাধ্যমে উদ্যানের সম্পদের ওপর চাপ সৃষ্টি।	৮%
৪. উদ্যানের ভিতর দিয়ে ট্রেন চলাচল ও অন্যান্য যান্ত্রিক যানবাহন যাতায়তের মাধ্যমে বন্যপ্রাণীর স্বাভাবিক বিচরণে বিঘ্ন সৃষ্টি।	২৪%
৫. লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যান ও সংশ্লিষ্ট ল্যান্ডস্কেপ এলাকায় উন্নয়ন, সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা কর্মকান্ড পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় তহবিলের স্বল্পতা।	১০%
৬. বনবিভাগের কার্যক্রম সুষ্ঠুভাবে পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় জনবল, পরিবহন ও উপকরণের স্বল্পতা এবং আধুনিক বন ব্যবস্থাপনায় বনকর্মীদের প্রয়োজনীয় দক্ষতার অভাব।	৫%
৭. জাতীয় উদ্যানের সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণ কার্যক্রমে প্রভাবশালী গোষ্ঠী ও পেশি শক্তির প্রভাব।	১০%
৮. লাউয়াছড়ার আশে পাশে ইটভাটা ও 'স' মিল এর সংখ্যা বৃদ্ধি পাওয়া।	৫%
৯. ভূমির ব্যবহার পরিবর্তনের মাধ্যমে বনভুমিকে ক্রমান্বয়ে কৃষি জমিতে রূপান্তরের প্রচেষ্টা।	১৫%

[উৎস: প্রশ্নমালা জরিপ, ২০২৪]

ব্যবহার পরিবর্তনের মাধ্যমে বনভুমিকে ক্রমান্বয়ে কৃষি জমিতে রূপান্তরের প্রচেষ্টা অন্যতম, যার শতকরা হারের হিসেবে পর্যায়ক্রমে ১৬%, ২৪% এবং ১৫%। এছাড়াও এ উদ্যানের চার পাশে অবস্থিত চা বাগানের শ্রমিক পরিবারগুলোতে জনসংখ্যা অব্যাহত ভাবে বৃদ্ধি ও ক্রমবর্ধমান বেকারত্বের মাধ্যমে উদ্যানের সম্পদের ওপর চাপ সৃষ্টি। স্থানীয় প্রভাবশালী ও স্বার্থান্বেষী মহলের মাধ্যমে বনভূমির অব্যহত বেদখল বা জবর দখল। লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যান ও সংশ্লিষ্ট ল্যান্ডস্কেপ এলাকায় উন্নয়ন, সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা কর্মকান্ড পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় তহবিলের স্বল্পতা। বনবিভাগের কার্যক্রম সুষ্ঠুভাবে পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় জনবল, পরিবহন ও উপকরণের স্বল্পতা এবং আধুনিক বন ব্যবস্থাপনায় বনকর্মীদের প্রয়োজনীয় দক্ষতার অভাব। জাতীয় উদ্যানের সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণ কার্যক্রমে প্রভাবশালী গোষ্ঠী ও পেশি শক্তির প্রভাব ও বন সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমে চ্যালেঞ্জ হিসেবে গবেষণায় উঠে এসেছে।

উপসংহার

লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যান বাংলাদেশের একটি সমৃদ্ধ প্রাকৃতিক সম্পদভাণ্ডার, যা জীববৈচিত্র সংরক্ষণ, পরিবেশগত ভারসাম্য রক্ষা এবং স্থানীয় জনগোষ্ঠীর জীবিকা নির্বাহের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে। গবেষণার ফলাফল থেকে দেখা যায় যে, গত দুই দশকে (২০০৪-২০২৪) বনভূমির আয়তন উল্লেখযোগ্যভাবে কমেছে এবং এর পরিবর্তে কৃষি জমি ও আবাসস্থল বৃদ্ধি পেয়েছে। জনসংখ্যা বৃদ্ধি, অবৈধ গাছ কাটা, পর্যটনের চাপ এবং স্থানীয় প্রভাবশালীদের ভূমি দখলের কারণে বনভূমি ক্রমেই ঝুঁকির মুখে পড়ছে। বন সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম স্থানীয় জনগোষ্ঠীকে আংশিকভাবে সম্পৃক্ত করতে সক্ষম হলেও এখনো তাদের পূর্ণ সুবিধা নিশ্চিত করা সম্ভব হয়নি। বিশেষত উপজাতি সম্প্রদায়ের জীবিকা, সাংস্কৃতিক চর্চা এবং অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে নানা সীমাবদ্ধতা দেখা দিয়েছে। তবুও সহ-ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে সরকারি, বেসরকারি এবং স্থানীয় জনগোষ্ঠীর সমন্বিত প্রচেষ্টা বন সংরক্ষণে ইতিবাচক প্রভাব ফেলছে। তবে, গবেষণায় চিহ্নিত চ্যালেঞ্জগুলো যেমন-সংঘবদ্ধ চক্রের বৃক্ষ নিধন, পরিবহন ও পর্যটনজনিত বিঘ্ন, ভূমি রূপান্তরের চাপ, প্রয়োজনীয় অর্থায়ন ও দক্ষ জনবলের অভাব-এসব কার্যকরভাবে সমাধান করা জরুরি। অন্যথায় বন সহ-ব্যবস্থাপনার কাঙ্ক্ষিত লক্ষ্য অর্জন সম্ভব হবে না।

অতএব, দীর্ঘমেয়াদে লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যানের টেকসই ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করতে হলে সব অংশীজনের সক্রিয় অংশগ্রহণ, কঠোর আইন প্রয়োগ, স্থানীয় জনগোষ্ঠীর বিকল্প আয়ের উৎস তৈরি, সচেতনতা বৃদ্ধি এবং আধুনিক প্রযুক্তির যথাযথ ব্যবহার অপরিহার্য। এতে একদিকে যেমন বন ও জীববৈচিত্র রক্ষা পাবে, তেমনি স্থানীয় জনগোষ্ঠীর আর্থ-সামাজিক উন্নয়নও সম্ভব হবে।

তথ্যসূত্র

Agrawal, A., Erbaugh, J., & Pradhan, N. (2023). The commons. *Annual Review of Environment and Resources*, *48*(1), 531-558.

Arnold, J. E. M. (2023). Management of forest resources as common property. *The Commonwealth Forestry Review*, 157-161.

Berkes, F., Feeny, D., McCay, B. J., & Acheson, J. M. (1989). The benefits of the commons. *Nature*, *340*(6229), 91-93.

Biswas, S. R., & Choudhury, J. K. (2024). Forests and forest management practices in Bangladesh: the question of sustainability. *International Forestry Review*, *9*(2), 627-640.

Biswas, S., Swanson, M. E., & Vacik, H. (2012). Natural resources depletion in hill areas of Bangladesh: A review. *Journal of Mountain Science*, *9*, 147-156.

Bromley, D. W. (2024). *Environment and economy: property rights and public policy* (pp. xi+-247pp).

Bromley, D. W., & Cernea, M. M. (1989). *The management of common property natural resources: Some conceptual and operational fallacies* (Vol. 57). World Bank Publications.

Coase, R. H. (2013). The problem of social cost. *The journal of Law and Economics*, *56*(4), 837-877.

DeCosse, P. J., & Jayawickrama, S. S. (1996). Co-Management of Resources in Sri Lanka: Status, Issues and Opportunities. *USAID's Natural Resources and Environmental Policy Project and International Resources Group, Colombo*.

Ershadul Karim, M. (2024). Environmental Law in Bangladesh.

Ferdous, F. (2015). *Co-management approach and its impacts on social, economic and ecological developments: Lessons from Lawachara National Park, Bangladesh. Natural Resources Institute*, University of Manitoba.

Haider, S., Karim, M. R., Islam, M. S., Megumi, T. A., & Rahnama, Q. S. (2024). Extreme weather events and Spatio-temporal characterization of climate change variables in Bangladesh during 1975–2019. *Heliyon*, *10*(5).

Hakim, J., Trageser, S., Ghose, A., Rashid, S., & Rahman, S. (2020). *Amphibians and reptiles from Lawachara National Park in Bangladesh. Reptiles & Amphibians, 27(3), 387–396*. https://doi.org/10.17161/randa.v27i3.14377

Islam, M. K. (2014). *A study on development strategies of tourism in Bangladesh* (Doctoral dissertation, University of Dhaka).

Muzaffar, S. B., Islam, M. A., Kabir, D. S., Khan, M. H., Ahmed, F. U., Chowdhury, G. W., & Jahan, I. (2011). The endangered forests of Bangladesh: why the process of implementation of the Convention on Biological Diversity is not working. *Biodiversity and Conservation*, *20*, 1587-1601.

NETWORK, P. T. N. (2024). INTEGRATED PROTECTED AREA CO-MANAGEMENT (IPAC).

Rahman, L. M. (2016). Forest Resources. *Bangladesh National Conservation Strategy, Government of the People's Republic of* Bangladesh, 2-13.

Rahman, M. D. (2024). *SOIL ORGANIC CARBON DYNAMICS IN SOME SELECTED FOREST AREAS OF BANGLADESH* (Doctoral dissertation, © University of Dhaka).

Rahman, M. S., & Giessen, L. (2017). The power of public bureaucracies: forest-related climate change policies in Bangladesh (1992–2014). *Climate Policy*, *17*(7), 915-935.

Redowan, M., Akter, S., & Islam, N. (2014). Analysis of forest cover change at Khadimnagar National Park, Sylhet, Bangladesh, using Landsat TM and GIS data. *Journal of forestry research*, *25*, 393-400.

Sarkar, O. T., & Mukul, S. A. (2024). Challenges and institutional barriers to forest and landscape restoration in the Chittagong Hill Tracts of Bangladesh. *Land*, *13*(4), 558.

Sharma, R. A. (1993). The socioeconomic evaluation of social forestry policy in India. *Ambio*, 219-224.

Shepherd, G. (1991). *Managing Africa's tropical dry forests: a review of indigenous methods* (No. 14, pp. 117-pp).

Tachibana, T., & Adhikari, S. (2009). Does community-based management improve natural resource condition? Evidence from the forests in Nepal. *Land Economics*, *85*(1),.

Uddin, A. M. K. (2024). *Forest Management in Bangladesh: A Critical Analysis* (Doctoral dissertation, University of Dhaka).

Uddin, M. S., Mukul, S. A., Khan, M. A. S. A., Asif, C. A. A., & Alamgir, M. (2007). *Comparative evaluation of co-management impacts in protected area: A case study from Lawachara National Park of Maulvibazar, Sylhet*. Department of Forestry and Environmental Science, Shahjalal University of Science and Technology.

Identification the Existing Geo-morphological and Socio-economic Conditions of Lawachara National Park and Assessing the Impact of Stakeholders in the Forest Co-Management Program

Md. Mozahidul Islam[1], Sahadat Hossen[2], Md. Asadullah - Al - Galib[3]

[1-3]Postgraduate Research Student, Dept. of Geography & Environment, Jahangirnagar University.

Abstract: Lawachara National Park is a significant protected forest area in Bangladesh, where indigenous communities have been living for many years. Rapid population growth, technological change, market expansion, cultural change and persistent poverty are often leading to deforestation due to overuse of various natural resource-based management methods. To prevent this loss, the “Forest Co-Management” program has been adopted. The main objective of this study is to identify the existing geomorphology and socio-economic conditions of Lawachara National Park, assess the impact of various stakeholders in implementing the “Forest Co-Management” program, discuss its impact on the local community and find out the challenges of the forest co-management program. To achieve this goal, data has been collected from primary and secondary sources. To analyze the extent of deforestation, soil erosion and biodiversity loss, identify the location and dynamics of land cover change, Landsat satellite images of 2004 and 2024 were used to show the qualitative changes in the geophysical and socio-economic conditions of Lawachhara National Park using remote sensing (RS) data and geographic information system (GIS). Later, a field visit and a questionnaire survey were conducted to document the pressures and consequences on the land due to land conversion and the data were presented through data layout, data tables and graphs using Microsoft Excel and Statistical Package for Social Sciences (SPSS) software. The main observation of this study is to ensure sustainable use of forests, conserve biodiversity and improve the quality of life of local communities and ensure sustainable management of forests and natural resources through partnerships among other stakeholders. Developing public-private collaboration and community-based management through "forest co-management", which will help maintain balance between the environment and people.

Keywords: Lawachara National Park, Geo-morphology, Forest Co-management, Stakeholder, Local community, Socio-economic Conditions.