মৃত্তিকাবিজ্ঞান (Pedology)

১. মৃত্তিকাবিজ্ঞান (Pedology) কি?

মৃত্তিকাৰ উৎপত্তি, গঠন, বিকাশ, বৈশিষ্ট্য, শ্ৰেণীবিভাজন আৰু বিস্তৃতিৰ বৈজ্ঞানিক অধ্যয়নক মৃত্তিকাবিজ্ঞান (Pedology) বোলে।

- Pedology = **মৃত্তিকাবিজ্ঞান**
- Pedologist = **মৃত্তিকাবিজ্ঞানী**
- মৃত্তিকাক কেৱল উদ্ভিদৰ বৃদ্ধিৰ মাধ্যম হিচাপে নহয়, এটা **স্বতন্ত্ৰ প্ৰাকৃতিক দেহ** (natural body) হিচাপে অধ্যয়ন কৰা হয়।

সহজ ভাষাত

মাটিৰ কেনেকৈ সৃষ্টি হয়, কেনেকৈ বিকশিত হয়, ইয়াৰ বিভিন্ন স্তৰ কেনেকুৱা, ইয়াৰ ভৌতিক-ৰাসায়নিক বৈশিষ্ট্য কি আৰু পৃথিৱীৰ বিভিন্ন ঠাইত বিভিন্ন ধৰণৰ মৃত্তিকা কিয় পোৱা যায়—এই সকলোবোৰৰ অধ্যয়নেই মৃত্তিকাবিজ্ঞান।

২. Pedology **শব্দটোৰ অর্থ**

- Pedology শব্দটো গ্ৰীক ভাষাৰ পৰা আহিছে।
- Pedon = মাটি/ভূমি
- Logos = অধ্যয়ন বা জ্ঞান
- সেয়ে Pedology-ৰ আক্ষৰিক অর্থ হৈছে **মাটিৰ অধ্যয়ন**।

৩. মৃত্তিকাবিজ্ঞানত কি কি অধ্যয়ন কৰা হয়?

মৃত্তিকাবিজ্ঞানৰ অন্তর্গত মুখ্য বিষয়সমূহ—

(১) মৃত্তিকাৰ উৎপত্তি

- মৃত্তিকা কেনেকৈ সৃষ্টি হয়।
- শিলৰ **বিচূর্ণীভৱন**(weathering)ৰ ভূমিকা।
- জৈৱিক পদার্থৰ সংযোজন।

(২) মৃত্তিকাৰ গঠন আৰু বিকাশ

- মৃত্তিকা কেনেকৈ ক্রমে বিকশিত হয়।
- মৃত্তিকাৰ বিভিন্ন স্তৰ বা **মৃত্তিকা দিগন্ত** (soil horizons) কেনেকৈ সৃষ্টি হয়।

(৩) মৃত্তিকাৰ ভৌতিক বৈশিষ্ট্য

- ৰং
- গঠন (texture)
- কাঠামো (structure)
- ছিদ্রতা (porosity)
- জলধাৰণ ক্ষমতা
- বায়ু চলাচল

(৪) মৃত্তিকাৰ ৰাসায়নিক বৈশিষ্ট্য

- খনিজ পদার্থ
- জৈৱিক পদার্থ
- অম্লতা আৰু ক্ষাৰকতা
- pH

- পুষ্টি উপাদান
- লৱণৰ উপস্থিতি

(৫) মৃত্তিকাৰ জৈৱিক বৈশিষ্ট্য

- বেক্টেৰিয়া
- ভেঁকুৰ
- কেঁচু
- পৰুৱা
- উঁই
- উদ্ভিদৰ শিপা
- অন্যান্য মৃত্তিকাত বাস কৰা জীৱ

(৬) মৃত্তিকাৰ শ্রেণীবিভাজন

- বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যৰ ভিত্তিত মৃত্তিকাক বিভিন্ন শ্রেণীত ভাগ কৰা হয়।
- উদাহৰণস্বৰূপে— এণ্টিসল, ইনচেপ্টিসল, আলফিচল, মলিচল, এৰিডিচল আদি।

(৭) মৃত্তিকাৰ ভৌগোলিক বিস্তৃতি

- পৃথিৱীৰ বিভিন্ন অঞ্চলত বিভিন্ন ধৰণৰ মৃত্তিকা কিয় পোৱা যায়, সেই বিষয়ে অধ্যয়ন কৰা হয়।
- জলবায়ু, ভূ-প্রকৃতি, উদ্ভিদ, মূল পদার্থ আৰু সময়ৰ সৈতে মৃত্তিকাৰ বিস্তৃতিৰ সম্পর্ক অধ্যয়ন কৰা হয়।

---

৪. মৃত্তিকাবিজ্ঞানৰ এটা গুৰুত্বপূর্ণ ধাৰণা

মৃত্তিকা এটা **স্থিৰ পদার্থ নহয়**।

ই এক **গতিশীল প্রাকৃতিক মাধ্যম** (dynamic natural medium)।

মৃত্তিকাত একেলগে চলি থাকে—

- ভৌতিক প্ৰক্ৰিয়া
- ৰাসায়নিক প্ৰক্ৰিয়া
- জৈৱিক প্ৰক্ৰিয়া

সেইবাবে মৃত্তিকা সময়ৰ লগে লগে **গঠন, বৈশিষ্ট্য আৰু ৰূপৰ ক্ষেত্ৰত পৰিৱৰ্তিত হয়**।

---

৫. মৃত্তিকা দিগন্ত / মাটিৰ স্তৰ (Soil Horizons)

মৃত্তিকাৰ উলম্ব ছেদাংশত দেখা পোৱা স্বকীয় স্তৰসমূহক **মৃত্তিকা দিগন্ত** (Soil Horizons) বোলে।

সাধাৰণ মৃত্তিকা প্ৰফাইলত দেখা যায়—

- O Horizon – জৈৱিক পদাৰ্থসমৃদ্ধ ওপৰৰ স্তৰ
- A Horizon – ওপৰৰ খনিজ স্তৰ; জৈৱিক পদাৰ্থৰ প্ৰভাৱ থাকে
- B Horizon – তলৰ স্তৰত পদাৰ্থৰ সঞ্চয় অধিক
- C Horizon – বিচূৰ্ণিত মূল পদাৰ্থ
- R Horizon – কঠিন মূল শিল

মনত ৰাখিবলৈ

O → A → B → C → R

জৈৱিক পদাৰ্থ → ওপৰৰ মৃত্তিকা → সঞ্চয় অঞ্চল → মূল পদাৰ্থ → কঠিন শিল

৬. পেডলজি(Pedology) আৰু ইডাফলজি (Edaphology)-ৰ পাৰ্থক্য

এইটো পৰীক্ষাৰ বাবে গুৰুত্বপূৰ্ণ।

পেডলজি	ইডাফলজি
মৃত্তিকাক এটা প্ৰাকৃতিক দেহ হিচাপে অধ্যয়ন কৰে	উদ্ভিদৰ বৃদ্ধিৰ মাধ্যম হিচাপে মৃত্তিকাক অধ্যয়ন কৰে
মৃত্তিকাৰ উৎপত্তি, গঠন, বিকাশ আৰু শ্ৰেণীবিভাজনত গুৰুত্ব দিয়ে	উদ্ভিদৰ বৃদ্ধি আৰু মৃত্তিকাৰ মাজৰ সম্পৰ্কত গুৰুত্ব দিয়ে
Soil genesis আৰু soil profile গুৰুত্বপূৰ্ণ	Soil fertility আৰু plant growth গুৰুত্বপূৰ্ণ
মৃত্তিকাৰ ভৌগোলিক বিস্তৃতিও অধ্যয়ন কৰে	কৃষি উৎপাদনৰ সৈতে অধিক সম্পৰ্কিত

সহজে মনত ৰাখিবা

Pedology → **"মৃত্তিকা নিজে কেনেকুৱা?"**

Edaphology → **"মৃত্তিকাই উদ্ভিদৰ বৃদ্ধিত কেনেকৈ সহায় কৰে?"**

---

৭. মৃত্তিকাবিজ্ঞানৰ গুৰুত্ব

মৃত্তিকাবিজ্ঞান অধ্যয়নৰ গুৰুত্ব—

- কৃষিৰ বাবে উপযুক্ত মৃত্তিকা চিনাক্ত কৰাত সহায় কৰে।
- মৃত্তিকাৰ উৰ্বৰতা বুজিবলৈ সহায় কৰে।
- মৃত্তিকা ক্ষয় (soil erosion) বুজিবলৈ সহায় কৰে।
- মৃত্তিকা সংৰক্ষণৰ পৰিকল্পনাত সহায় কৰে।
- বিভিন্ন অঞ্চলৰ মৃত্তিকাৰ বিতৰণ বুজিবলৈ সহায় কৰে।
- ভূমি ব্যৱহাৰৰ পৰিকল্পনাত সহায় কৰে।

- পৰিৱেশ সংৰক্ষণত সহায় কৰে।
- কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি কৰাত সহায় কৰে।
- মৃত্তিকাৰ অৱক্ষয় (soil degradation) চিনাক্ত কৰাত সহায় কৰে।

---

৮. Pedology-ৰ সৈতে জড়িত গুৰুত্বপূর্ণ শব্দ

Pedology – মৃত্তিকাবিজ্ঞান

Pedologist – মৃত্তিকাবিজ্ঞানী

Pedogenesis – মৃত্তিকা গঠন আৰু বিকাশৰ প্রক্রিয়া

Soil profile – মৃত্তিকা প্রফাইল / মৃত্তিকাৰ উলম্ব ছেদাংশ

Soil horizon – মৃত্তিকা দিগন্ত / মৃত্তিকাৰ স্বকীয় স্তৰ

Parent material – মূল পদার্থ

Weathering – বিচূর্ণীভৱন

Humus – হিউমাছ / জৈৱিক অৱশিষ্টৰ পৰা সৃষ্টি হোৱা গাঢ় জৈৱিক পদার্থ

Soil erosion – মৃত্তিকা ক্ষয়

Soil fertility – মৃত্তিকাৰ উর্বৰতা

---

৯. পৰীক্ষাত লিখিব পৰা সংক্ষিপ্ত উত্তৰ

প্রশ্ন: মৃত্তিকাবিজ্ঞান (Pedology) কি?

উত্তৰ:

মৃত্তিকাৰ উৎপত্তি, গঠন, বিকাশ, ভৌতিক, ৰাসায়নিক আৰু জৈৱিক বৈশিষ্ট্য, শ্রেণীবিভাজন তথা ভৌগোলিক বিস্তৃতিৰ বৈজ্ঞানিক অধ্যয়নক **মৃত্তিকাবিজ্ঞান (Pedology)** বোলে। মৃত্তিকাবিজ্ঞানত মৃত্তিকাক

এটা গতিশীল প্রাকৃতিক দেহ হিচাপে অধ্যয়ন কৰা হয়। মৃত্তিকাবিজ্ঞানৰ অধ্যয়ন কৰা বিজ্ঞানীক **মৃত্তিকাবিজ্ঞানী** (Pedologist) বোলে।

১ নম্বৰৰ বাবে

মৃত্তিকাবিজ্ঞান হৈছে মৃত্তিকাৰ উৎপত্তি, গঠন, বিকাশ, বৈশিষ্ট্য আৰু বিতৰণৰ বৈজ্ঞানিক অধ্যয়ন।