

सुदूर संवेदन तकनीक और भौगोलिक सूचना प्रणाली का उपयोग कर बिहार के मुंगेर जिले की भू- संसाधन सूची

सारांश

1.	सर्वेक्षित क्षेत्र	:	मुंगेर जिला, बिहार
2.	भौगोलिक विस्तार	:	25°11' से 25°57' उत्तरी अक्षांश एवं 86°18' से 86°44' पूर्वी देशान्तर
3.	सर्वेक्षण का प्रकार	:	सुदूर संवेदन तकनीक का उपयोग कर मृदा संसाधन का मानचित्रण
4.	सर्वेक्षण की अवधि	:	नवंबर, 2014 से जनवरी, 2015
5.	जिले का कुल क्षेत्रफल	:	1,41,900 हे०
6.	कृषि जलवायु क्षेत्र	:	मध्य गंगा का मैदानी क्षेत्र (चतुर्थ) (योजना आयोग के अनुसार)
7.	आधार मानचित्र	:	अ) आई.आर.एस.-1 डी भू-सांकेतिक उपग्रह चित्र (1:50000 पै०) ब) भारतीय सर्वेक्षण विभाग का मानचित्र (1:50000 पै०)

8. मानचित्रित मृदा श्रेणी संघ एवं उनसे संबंधित क्षेत्रफल

मानचित्र संकेत	मानचित्र इकाई	मृदा श्रेणी संघ	कुल क्षेत्रफल (हे०)	क्षेत्रफल (%)
01	ALd2a1	कल्याणपुर - चरैया	1,205	0.85
02	ALc2a1	अउगणी - एकशी	7,432	5.24
03	ALe2a1	एकशी - बिसनपुर	7,553	5.32
04	ALf2a1	गोबरगड्ढा - सरोनीकला	439	0.31
06	ALn2a1	परबरा - लखनपुर	16,487	11.62
07	ALb1a1	सिंधिया - ओला बगीचा	10,008	7.05
08	ALb1a2	ओला बगीचा - सिंधिया	31,006	21.85

09	ALb2a1	बहादरपुर - चेरियाबाद	15,665	11.04
12	ALg2a1	अउगणी - फूलतौरा	1,660	1.17
10	GGn6c1	जगदीशपुर - धरारा	16,927	11.93
11	GGn4c1	ठाड़ा - चोकियाँ	14,815	10.44
8888	सैंडबार	विविध क्षेत्र	4,036	2.84
9797	तालाब / जलासय		2,649	1.87
9898	आबादी		6,233	4.39
9999	नदी		5,785	4.08
कुल योग			1,41,900	100

9. विभिन्न अपरदन वर्गों का क्षेत्रफल

क्र.सं.	अपरदन वर्ग	कुल क्षेत्र (हे०)	क्षेत्र (%)
1.	अति निम्न अपरदन	73,605	51.87
2.	निम्न से मध्यम अपरदन	9,092	6.41
3.	मध्यम अपरदन	8,758	6.17
4.	तीव्र अपरदन	31,742	22.37
5.	विविध क्षेत्र	18,703	13.18
कुल योग		1,41,900	100

10. विभिन्न ढलान वर्गों के अंतर्गत क्षेत्र

क्र.सं.	ढलान वर्ग	कुल क्षेत्र (हे०)	क्षेत्र (%)
1.	समतल से अति निम्न ढलान	41,014	28.90
2.	अति निम्न से निम्न ढलान	1,660	1.17
3.	निम्न ढलान	48,781	34.38
4.	मध्यम ढलान	14,815	10.44
5.	मध्यम खड़ी ढलान	16,927	11.93
6.	विविध क्षेत्र	18,703	13.18
कुल योग		1,41,900	100

मुख्य विशेषताएं

- ❖ मुंगेर जिले में कुल 18 मृदा श्रृंखलाओं की पहचान एवं मानचित्रित किया गया है।
- ❖ मुंगेर जिले में 64.45% से अधिक क्षेत्र खेती योग्य है। (57.97% क्षेत्र बहु फसल कृषि जबकि 5.63% क्षेत्र एकल फसल कृषि) तत्पश्चात् परतीझाड़ी भूमि (0.85%) क्षेत्र है।
- ❖ जिले की मृदाएँ विविध प्रकार की बागवानी तथा चावल, गेहूं, मक्का, दलहन, तिलहन, गन्ने, आलू, जूट और केले आदि फसलों के लिए अतिउपयुक्त है।
- ❖ सिंचाई और खाद उर्वरक की दी गई संतुलित सिफारिश के अनुसार खुराक सुनिश्चित करके फसल की सघनता को बढ़ाया जा सकता है।
- ❖ जिले में प्रमुख मृदा अपरदन अति निम्न अपरदन (51.87%) है तत्पश्चात् तीव्र अपरदन (22.37%), निम्न से मध्यम अपरदन (6.41%) एवं मध्यम अपरदन (6.17%) है।
- ❖ जिले में जलोढ़क एवं ग्रेनाइट-नीस दो मुख्य भू-दृश्य पाए गये हैं। जलोढ़क के अंतर्गत 39.94% क्षेत्र जिसमें से बाढ़ के मैदान (11.62%) मुख्य भू- आकृति है तत्पश्चात् जलोढ़ मैदान (39.94%), लेवीस (5.32%), चैनल बेड (5.24%), जलधारा क्षेत्र (1.17%), आक्सबो/पेलियो चैनल (0.31%), एवं पॉइण्टबार कॉम्प्लेक्स (0.85%) है। ग्रेनाइट-नीस भू-

दृश्य के अंतर्गत 22.37% क्षेत्र जिसमे से 11.93% एवं 10.44% क्रमशः अवर्गीकृत पहाड़ी ढलान एवं पेडिमेंट है।

- ❖ जिले की मृदाएं पांच ढलान कक्षाओं में आती हैं। कुल क्षेत्रफल का लगभग 34.38% क्षेत्र निम्न ढलान के अन्तर्गत तत्पश्चात् समतल से अति निम्न ढलान (28.90%), मध्यम खड़ी ढलान (10.44%), मध्यम ढलान (10.44%) एवं अति निम्न से निम्न ढलान (1.17%) के अन्तर्गत आता है।
- ❖ सर्वेक्षित क्षेत्र का 57,501 हे० (40.52%) के आस- पास क्षेत्र भू-क्षमता वर्ग II में आता है। यह जुताई के लिए उपयुक्त मामूली सीमाओं के साथ अच्छी भूमि है। तत्पश्चात् भू-क्षमता वर्ग III (17.21%) जो कि जुताई के लिए उपयुक्त प्रमुख सीमाओं के साथ मध्यम अच्छी भूमि एवं भू-क्षमता वर्ग II-III (6.72%) जो कि जुताई के लिए उपयुक्त, सीमाओं के साथ अच्छी से मध्यम अच्छी भूमि है।
- ❖ टेक्सोनामिकली क्षेत्र की मृदाओ को दो गणों में वर्गीकृत किया है जो कि एन्टीसोल्स और इन्सेप्टिसोल्स है। पाई गई सभी (18) मृदा श्रृंखलाओं को पुनः 6 उप-गण, 6 वृहत समूह, 12 उप-समूहों एवं 16 कुलों में वर्गीकृत किया है।

Inventory of Soil Resources of Munger District, Bihar Using Remote Sensing and GIS Techniques

ABSTRACT

1.	Survey Area	:	Munger district, Bihar State
2.	Geographical Extent	:	25°11' N to 25°57' N latitude and 86°18' E to 86°44' E longitude
3.	Kind of Survey	:	Soil Resources Mapping using remote sensing and GIS techniques.
4.	Period of Survey	:	November, 2014 to January, 2015
5.	Total area	:	1,41,900 ha.
6.	Agro Climatic Zone	:	Middle Gangetic Plain Region(IV)(as per planning commission)
7.	Base map used	:	a) IRS – ID Geocoded Satellite Imagery (1: 50,000 scale) b) SOI –toposheet (1:50,000 scale)

8. Soil Series association mapped and their respective area

Sl. No.	Mapping Symbol	Mapping Unit	Soil Association	Area (ha)	Area (%)
1	01	ALd2a1	Kalyanpur-Charaiya	1,205	0.85
2	02	ALc2a1	Augani- Ekashi	7,432	5.24
3	03	ALe2a1	Ekashi- Bisanpur	7,553	5.32
4	04	ALf2a1	Gobargadda-Saronikala	439	0.31
5	06	ALn2a1	Parbara-Lakhanpur	16,487	11.62
6	07	ALb1a1	Singhia-Ola bagicha	10,008	7.05
7	08	ALb1a2	Ola bagicha - Singhia	31,006	21.85
8	09	ALb2a1	Bahadarpur-Cheriyabad	15,665	11.04
9	12	ALg2a1	Augani-Phultora	1,660	1.17
10	10	GGn6c1	Jagdispur-Dharara	16,927	11.93
11	11	GGn4c1	Thada-Chokiya	14,815	10.44

Sl. No.	Mapping Symbol	Mapping Unit	Soil Association	Area (ha)	Area (%)
12	8888	Sandbar		4,036	2.84
13	9797	Waterbody		2,649	1.87
14	9898	Habitation		6,233	4.39
16	9999	River		5,785	4.08
TOTAL				1,41,900	100

9. Area under different erosion classes

Sl. No.	Erosion classes	Area(ha)	Area (%)
1.	None to slight erosion	73605	51.87
2.	slight to moderate erosion	9092	6.41
3.	Moderate erosion	8758	6.17
4.	Severe erosion	31742	22.37
5.	Misc.	18703	13.18
Total		1,41,900	100

10. Area under different slope classes

Sl. No.	Slope Classes	Area(ha)	Area (%)
1.	Nearly level slope	41014	28.90
2.	Nearly level to very gently slope	1660	1.17
3.	Very gently slope	48781	34.38
4.	Moderately slope	14815	10.44
5.	Moderately steep slope	16927	11.93
6.	Misc.	18703	13.18
Total		1,41,900	100

11. Salient Features:

- ❖ Total 18 soil series have been identified and mapped in Munger district.
- ❖ More than 64.45% area of the district are cultivated (57.97% area comes under multiple crop cultivation whereas 5.63% area under single crop cultivation) followed by fallow land/ scrub land (0.85%).
- ❖ Soils of the district are highly suitable for variety of crops and horticulture crops like Rice, Wheat, Maize, Pulses, oilseeds, Sugarcane, Potato, Jute, Banana, etc.
- ❖ The cropping intensity can be increased by ensuring irrigation and balance fertilizer and manures.
- ❖ Major soil erosion of the district are none to slight erosion (51.87%) followed by Severe erosion (22.37%), slight to moderate erosion (6.41%) and Moderate erosion (6.17%).
- ❖ Alluvium and Granite-Gneiss are two landscapes found in the district. Alluvium covers 39.94% in which Flood plain (11.62%) is the major physiography followed by Alluvial plain (39.94%), Levees (5.32%), Channel bed (5.24%), Stream bank (1.17%) and Oxbow / Paleo channel (0.31%), Pointbar complex (0.85%). Granite-Gneiss landscapes covers 22.37% area in which 11.93% and 10.44% area covers by Undifferentiated Hill side slope and Pediments respectively.
- ❖ Soils of the district fall in five slope classes. Out of which 34.38 % area is comes under very gently slope followed by nearly level 28.90%, moderately steep slope 11.93%, moderately slope 10.44% and nearly level to very gentle slope (1.17%).
- ❖ Land suitable for cultivation, good land with minor limitations i.e. LCC II covers the maximum area 57,501 ha. followed by Land suitable for cultivation, moderately good land with major limitations LCC III (17.21%) and Land suitable for cultivation, moderately good to good land with limitations i.e. LCC II- III (6.72%).
- ❖ Soils of the area are taxonomically classified into two orders i.e. Entisols and Inceptisols. All the identified 18 soils series in the area are further classified into 6 sub-orders, 6 great groups, 12 subgroups and 16 families.

HOW TO USE SOIL RESOURCE MAPPING REPORT

This report embodies the results of the Soil Resources mapping of Munger district, Bihar providing information on the geographical setting of the district, such as location, extent, physiography, relief, drainage, climate, geology, natural vegetation, agriculture, land use and soils.

The report contains other information on interpretative grouping of soils (**Chapter 7**) such as land capability classes; land irrigability classes, soil suitability grouping and hydrological grouping and also recommendation for crops; horticulture development; forest, forage and grassland development; water harvesting, water storage and water management that are essential for soil and land resource management. The genesis and classification of the soils are also discussed in **Chapter 5**.

Munger district of Bihar is spread over an area of 1,41,900 ha. The district is covered by ten SOI topographical sheets on the scale of 1:50,000 which are used as base map along with satellite imageries. Each soil mapping unit is marked by mapping unit i.e. ALb1a1 (Alluvium; flood plain; 0-1 % slope; agriculture land use; Soil Series Association, describing Singhia dominant series in association with Ola bagicha series). Each soil association is restricted to a maximum of three soil series

For the use of the soil resource report, first locate the area of your interest on the map and note down the soil mapping units. Permanent features such as road, stream, lakes and village habitation etc. shown on the map, help to locate the area of interest on the map. For the detailed information on soil mapping unit in respect of soil series of the area of interest, its extent, present and proposed land uses, reference may be made to **Chapter 4, appendix I and II**.

The mapping unit used in soil mapping represents the five levels of mapping i.e. ALb1a1 may be referred as follows:

AL	-	Alluvium	-	Landscape
b	-	Alluvium plain	-	Physiography
2	-	0-3 %	-	Slope class
a	-	Agriculture land	-	Land use
1	-	Association of Soil series with erosion and management soil unit.		

Any comment and suggestion on the report would be welcome. For any further enquiry / or clarification, correspondence or personal contact may be established, with the

**Chief Soil Survey Officer,
Soil and Land Use Survey of
India, IARI Buildings, Pusa,
New Delhi – 110012,
Email-csso-slusi@nic.in.
Ph. - 011-25841263**

**Soil Survey Officer,
Soil and Land Use Survey of India,
Baishnabhata-Patuli Township,
Block-E, Kolkata, Pin-700094,
Email- ssokolkata-slusi@nic.in.
Ph. - 033-24301425/1581**

Or

Our website: <http://slusi.dacnet.nic.in>