KVK/SBG/2025-26/07

कृषि विज्ञान केन्द्र

साहेबगंज (झारखण्ड)

(बिरसा कृषि विश्वविद्यालय)

साहेबगंज जिले की मिट्टी का स्वास्थ्य

मिट्टी के स्वास्थ्य के लिए मिट्टी की जाँच जरूरी है। इससे मिट्टी के स्वास्थ्य सुधार के सुझावों में मदद मिलती है। मिट्टी की माँग के अनुसार उर्वरकों के प्रयोग से उर्वरक क्रय में कमी एवं फसल उत्पादन से उचित लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

यदि मिट्टी की स्वास्थ्य को बनाएं रखा जाय तो लंबे समय तक अच्छी उत्पादकता प्राप्त की जा सकती है। आई.सी.ए.आर. की क्षेत्रीय ईकाई "नेशनल ब्यूरो ऑफ स्वायल साइस", कोलकाता एवं बिरसा कृषि विश्वविद्यालय के मृदा विभाग एवं कृषि रसायन के संयुक्त प्रयास से साहेबगंज जिले के मृदा सर्वे एवं जाँच में मिट्टी में पोषक तत्वों की उपलब्धता निर्धारित की गई. जिसके परिणामों से जिले में भूमि की उर्वरता की स्थिति एवं उसके गुण–दोषों का पता चलता है।

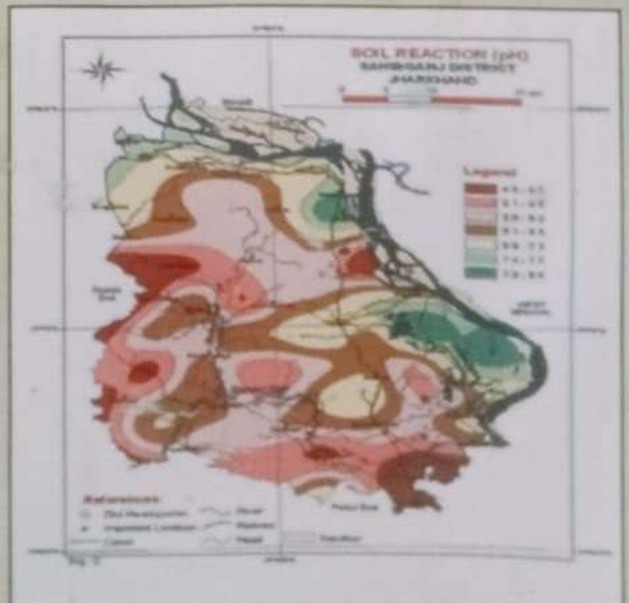
साहेबगंज जिले में भूमि को Entisols, Inceptisols एवं Alfisols मृदा श्रेणी का पाया गया है। जिले की कुल भौगोलिक क्षेत्र का 41.3 प्रतिशत भूमि Alfisols, प्रतिशत 36.7 प्रतिशत Inceptisols तथा 10.5 प्रतिशत Entisols मृदा श्रेणी के अन्तर्गत आता है।

मृदा पी.एच.

जिले में मिट्टी का पी.एच. मान 4.9 से 8.1 तक पाया गया है। इस क्षेत्र की 62.9 प्रतिशत मिट्टी अम्लीय तथा 22.5 प्रतिशत मिट्टी क्षारीय पाई गई है। करीब 21.9 प्रतिशत मिट्टी अम्लीय समस्या (पी.एच. मान 5.5 से कम) से ग्रस्त है (तालिका – 1, चित्र – 1) और इनका उपचार करना जरूरी है।

मृदा क्रिया	क्षेत्र ('00 हे0)	कुल भौगोलिक क्षेत्र का प्रतिशत
ज्यादा प्रबल आम्लीय (पी.एच. 4.5–5.0)	116	7.3
प्रबल आम्लीय (पी.एच. 5.1–5.5)	234	14.6
मध्य आम्लीय (पी.एच. 5.6–6.0)	379	23.7
कम आम्लीय (पी.एच. 6.1–6.5)	277	17.3
उदासीन (पी.एच. 6.6–7.3)	234	14.6
कम क्षारीय (पी.एच. 7.4–7.8)	158	9.9
मध्यम क्षारीय (पी.एच. 7.9–8.4)	75	4.7
अन्यान्य	127	7.9
कुल	1600	100.0

तालिका– 1 : साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में विभिन्न मृदा क्रिया का वर्गीकरण



चित्र– 1 : साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में विभिन्न मृदा क्रिया का वर्गीकरण का मानचित्र

जैविक कार्बन

जिले की मिट्टी में 0.12 से 2.84 प्रतिशत जैविक कार्बन की मात्रा पाई गई है। कुल भौगोलिक क्षेत्र का 27.4 प्रतिशत भूमि में जैविक कार्बन का स्तर निम्न से माध्यम तथा बहुतायत 64.7 प्रतिशत भूमि में अधिक पाया गया है (तालिका–2, चित्र–2) ।

जैविक कार्बन (प्रतिशत)	क्षेत्र (00 हे0)	कुल भौगोलिक क्षेत्र का प्रतिशत
निम्न (0.50% से कम)	185	11.6
मध्यम (0.50– 0.75 %)	253	15.8
अधिक (0.75% से अधिक)	1035	64.7
अन्यान्य	127	7.9
कुल	**1600**	**100.0**

तालिका– 2 : साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में जैविक कार्बन का स्तर

चित्र–2: साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में जैविक कार्बन का स्तर का मैप

उपलब्ध नेत्रजन

चित्र–2: साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में उपलब्ध नेत्रजन का स्तर का मैप

जिले की मिट्टी में उपलब्ध नेत्रजन की मात्रा 96 से 829 किलो प्रति हेक्टेयर पाया गया है। क्षेत्र की अधिकाधिक भूमि में उपलब्ध नेत्रजन का स्तर मध्यम (66. 1 प्रतिशत) तथा 17.5 प्रतिशत भूमि में अधिक स्तर की पाई गई है। (तालिका–3, चित्र–3) ।

जैविक कार्बन (किलो / हे0)	क्षेत्र ('00 हे0)	कुल भौगौलिक क्षेत्र का प्रतिशत
निम्न (280 से कम)	136	8.5
मध्यम (280–560)	1057	66.1
अधिक (560 से अधिक)	280	17.5
अन्यान्य	127	7.9
कुल	**1600**	**100.0**

तालिका– 3 : साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में उपलब्ध नेत्रजन का स्तर

उपलब्ध स्फूल (फास्फोरस)

क्षेत्र की भूमि में उपलब्ध स्फूर की मात्रा 1.2 से 19.8 किलो प्रति हेक्टेयर पाई गई। इनमें अधिकाअधिक 70.9 प्रतिशत भूमि में इसकी कमी तथा 21.2 प्रतिशत भूमि में मध्यम स्तर का पाया गया है। (तालिका–4, चित्र–4) ।

जैविक कार्बन (किलो / हे0)	क्षेत्र ('00 हे0)	कुल भौगोलिक क्षेत्र का प्रतिशत
निम्न (10 से कम)	1134	70.9
मध्यम (10–15)	339	21.2
अन्यान्य	127	7.9
कुल	**1600**	**100.0**

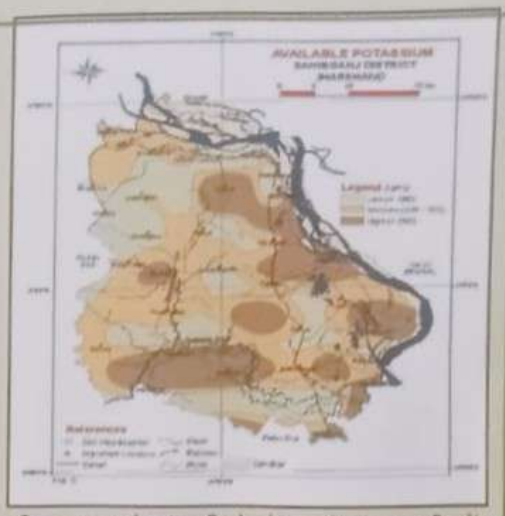
तालिका– 4 : साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में उपलब्ध स्फूर का स्तर

चित्र– 4 : साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में उपलब्ध स्फूर का मैप

उपलब्ध पोटाश

इस क्षेत्र की मिट्टी में उपलब्ध पोटाश की मात्रा 59 से 1008 किलो प्रति हेक्टेयर पाया गया है। बहुतायत मिट्टी में उपलब्ध पोटाश का स्तर मध्यम (41.2 प्रतिशत), 26.6 प्रतिशत भूमि में कमी तथा 24.3 प्रतिशत भूमि में अधिक स्तर की पाई गई है। (तालिका–5, चित्र–5) ।

उपलब्ध पोटाश (किलो / हे.)	क्षेत्र ('00 हे0)	कुल भौगोलिक क्षेत्र का प्रतिशत
निम्न (108% से कम)	426	26.6
मध्यम (108–280 %)	659	41.2
अधिक (280 से अधिक)	388	24.3
अन्यान्य	127	7.9
कुल	**1600**	**100.0**



चित्र–2: साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में जैविक कार्बन का स्तर का मैप

उपलब्ध सल्फर

चित्र–6: साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में उपलब्ध सल्फर का मैप

यहाँ की मिट्टी में 1.77 से 39.59 मि.ग्रा. प्रति किलो उपलब्ध सल्फर विद्यमान पाया गया है, जिनमें क्षेत्र की बहुतायत 56.3 प्रतिशत भूमि निम्न, 19.5 प्रतिशत मध्यम तथा 16.3 प्रतिशत भूमि में अधिक उपलब्ध सल्फर का स्तर पाया गया है। (तालिका–6, चित्र–6) ।

उपलब्ध सल्फर (किलो / हे.)	क्षेत्र ('00 हे0)	कुल भौगोलिक क्षेत्र का प्रतिशत
निम्न (10 से कम)	901	56.3
मध्यम (10–20)	312	19.5
अधिक (20 से अधिक)	260	16.3
अन्यान्य	127	7.9
कुल	**1600**	**100.0**

तालिका– 6 साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में उपलब्ध सल्फर का स्तर

उपलब्ध सल्फर

साहेबगंज जिले के कुल भौगोलिक क्षेत्र की भूमि में सुक्ष्म पोषक तत्वों की क्रिटिकल लिमिट के अनुसार उपलब्ध लोहा (92.1 प्रतिशत), उपलब्ध मैंगनीज (92.1 प्रतिशत) कॉपर (90.3 प्रतिशत), उपलब्ध जिंक (92.1 प्रतिशत) की स्थिति पर्याप्त पायी गई है। क्षेत्र की 53.6 प्रतिशत बहुतायत भूमि में उपलब्ध बोरॉन पर्याप्त, जबकि 38.8 प्रतिशत भूमि में उपलब्ध बोरॉन अपर्याप्त पायी गई है। (तालिका–7, चित्र–7)।

उपलब्ध बोरॉन (मि.ग्रा. / किलो)	क्षेत्र ('00 हे0)	कुल भौगोलिक क्षेत्र का प्रतिशत	मूल्य–निर्धारण
0.25 से कम	267	16.7	अपर्याप्त
0.25 – 0.50	348	21.8	
0.50 – 0.75	314	19.6	पर्याप्त
0.75 से अधिक	544	34.0	
अन्यान्य	127	7.9	
कुल	**1600**	**100.0**	

तालिका– 7 : साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में उपलब्ध बोरॉन का स्तर

चित्र–7 : साहेबगंज जिले के ऊपरी सतह भूमि में उपलब्ध बोरॉन का मैप

साहेबगंज जिले के किसान भाईयों के लिए विशेष सुझाव

अम्लीय भूमि : अम्लीय भूमि (मिट्टी के नमूने का पी.एच. मान 6.5 से कम) का सीधा सम्बन्ध मिट्टी की गुणवत्ता से होता है। मिट्टी जाँच सर्वे में चतरा जिले के कुल भौगोलिक क्षेत्र की लगभग 62.9 प्रतिशत भूमि अम्लीय पाई गई है। मिट्टी जाँच में पी.एच.मान 6.5 से कम होने पर बुआई के समय चूना / डोलोमाइट / बेसिक स्लैग / एल.डी. स्लैग के अनुशंसित मात्रा का प्रयोग किया जाना चाहिए। अम्लीय मिट्टी पाई जाने पर दलहनी, तेलहनी एवं मक्के के फसल के लिए 80 से 120 किलो ग्राम एकड़ की दर से प्रति फसल चूना अथवा डोलोमाइट / बेसिक स्लैग / एल. डी. स्लैग का व्यवहार करें । इनमें से किसी एक की अनुशंसित मात्रा के महीन चूर्ण को बुआई के समय कतारों में डालकर पैर से मिला दें, एवं इसके बाद ही उर्वरकों का प्रयोग एवं बीज की बुआई करें ।

नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटाश व सल्फर : इन सभी तत्वों की मिट्टी जाँच के आधार पर फसल उत्पादन के लिए संतुलित मात्रा में प्रयोग करना चाहिए। इनमें से किसी भी तत्व की अनुशंसित मात्रा का फसलोत्पादन में प्रयोग नहीं करने से फसल की उत्पादकता में 25–60 प्रतिशत तक कमी हो सकती है, इसलिए इन सभी तत्वों के उर्वरकों का प्रयोग मिट्टी जाँच के आधार पर अनुशंसित मात्रा में करें ।

नेत्रजन (नाइट्रोजन) धारी उर्वरक जैसे– यूरिया एवं स्फूर (फास्फोरस) धारी उर्वरक जैसे– डी.ए.पी. / एस.एस.पी / टी.एस.पी. के साथ पोटाश धारी उर्वरक जैसे– एम.ओ.पी. तथा सल्फर धारी उर्वरक जैसे– फास्फो जिप्सम / सल्फर मिश्रित उर्वरक के अनुशंसित मात्रा का संतुलित व्यवहार काफी लाभप्रद होता है। नेत्रजन धारी उर्वरक की आधी मात्रा बुआई के समय दें एवं शेष बची आधी मात्रा का भुरकाव फसल में एक / दो या तीन बार में करें । अनुशंसित स्फूर, पोटाश एवं सल्फर की पूरी मात्रा को फसल बुआई के समय दें।

सफल खेती के सुझाव

फसलों के उत्पादन को बढ़ाने एवं भूमि के स्वास्थ्य अर्थात् मिट्टी की उपजाऊ शक्ति को बनाए रखने के लिए 3–4 साल के अंतराल पर खेत की मिट्टी के सही ढंग से ली गई मृदा नमूने की जाँच जरूरी है।

मिट्टी जाँच के आधार पर संतुलित मात्रा में अनुशंसित उर्वरक, जैविक एवं जीवाणु खाद के व्यवहार से समेकित पोषक तत्वों के आयोमों को अपनाकर लंबे समय तक भूमि से सफल की निरन्तर अच्छी उपज प्राप्त की जा सकती है अर्थात् टिकाऊ खेती की परिकल्पना को साकार किया जा सकता है।

- अम्लीय भूमि में अत्यधिक अम्लीयता बढ़ाने वाले उर्वरकों जैसे – अमोनियम सल्फेट या अमोनियम क्लोराइड का व्यवहार नहीं करना चाहिए।
- फसल उत्पादन में लगातार नेत्रजन (नाइट्रोजन) की मात्रा का व्यवहार करने से फसलों द्वारा उपयोग किये गये फास्फोरस, पोटाश एवं अन्य तत्वों की पूर्ति न होने की दशा में इन तत्वों का स्तर गिरता चला जाता है। जिससे मृदा स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।
- संतुलित उर्वरक के साथ जैविक खाद (कम्पोस्ट, वर्मी कम्पोस्ट या अजोला) एवं जीवाणु खाद (फसल विशेष राइजोबियम कल्चर, एजोटोबैक्ट कल्चर, माइकोराइजा कल्चर, पी.एच.बी. कल्चर, नील हरित शैवाल) का व्यवहार करने से मिट्टी की उर्वरता एवं फसलोत्पादन में निरंतरता बनी रहती है।
- फसलों के उत्पादन में पोटाशधारी उर्वरक की अनुशंसित मात्रा में प्रयोग से फसलों एवं सब्जियों की भण्डारण क्षमता में उल्लेखनीय सुधार होता है साथ ही साथ कीट व्याधि से लड़ने की क्षमता में वृद्धि होती है।
- दलहनी एवं तेलहनी फसलों वाली खेतों की मिट्टी में सल्फर की कमी को दूर करने के लिए एस.एस.पी. फास्को जिप्सम एवं सल्फर मिश्रित उर्वरक का प्रयोग लाभप्रद होता है।
- चना एवं मटर में बोरॉन की कमी के लक्षण दिखते है। फूलगोभी, टमाटर एवं दलहनी फसलों में बोरॉन एवं मोलिब्डेनम की कमी के लक्षण अम्लिक मिट्टी में दृष्टिगोचर हो रहे हैं।
- बोरॉन की कमी पाए जाने पर बुआई के समय कम्पोस्ट खाद तथा 4 किलो प्रति एकड़ बोरेक्स (सुहागा) का प्रयोग लाभकारी होता है। खड़ी फसल में बोरॉन की कमी के लक्षण दिखने पर 0.2 प्रतिशत बोरेक्स के घोल का दो से तीन बार छिड़काव कर अच्छी फसल पाई जा सकती है।
- मोलिब्डेनम की कमी होने पर बुआई के समय मिट्टी में कम्पोस्ट के साथ 700 ग्राम प्रति एकड़ अमोनियम मोलिब्डेट अथवा खड़ी फसल पर 0.1 प्रतिशत अमोनियम मोलिब्डेट के घोल का छिड़काव करना चाहिए।
- दलहनी फसलों जैसे – चना, मटर, मसुर, अरहर, मूँग, मूँगफली एवं सोयाबीन के बीजों का उपचार के लिए फसल विशेष के राइजोबियम कल्चर (जीवाणु खाद) का प्रयोग करें ।
- आलू, मक्का, गेहूँ व गन्ना आदि के बीज को एजोटोबेक्टर कल्चर से उपचारित कर इनकी उत्पादकता बढ़ाई जा सकती है।
- धान की फसल में नील रहित शैवाल का प्रयोग करें ।

डॉ0 सुप्रिया सिंह
प्रधान एवं वरीय वैज्ञानिक, उद्यान विज्ञान
कृषि विज्ञान केन्द्र, साहेबगंज

डॉ0 अशोक कुमार सिन्हा
वैज्ञानिक, कृषि अभियंत्रण,
कृषि विज्ञान केन्द्र, साहेबगंज

श्री संजीव कुमार
वैज्ञानिक, सस्य विज्ञान,
कृषि विज्ञान केन्द्र, साहेबगंज

Printed by : Maa Durga Enterprises, Sahibganj