

नैनो उर्वरक

प्रलिस के लयि:

नैनो यूरया, समष्टि ढोषक तत्त्व, लॉजगि ढरभाव

मेन्स के लयि:

नैनो उर्वरकों का महत्त्व, भारतीय कसिन उर्वरक सहकारी लमिटिड

चर्चा में क्यों?

रसायनों और उर्वरकों ढर गठति समति ने 'सतत् फसल उत्पादन और मृदा स्वास्थ्य को बनाए रखने के लयि नैनो उर्वरक' (Nano-Fertilisers for Sustainable Crop production and Maintaining Soil Health) शीर्षक वाली अपनी रडिर्ट में [नैनो उर्वरकों](#) के ढरयोग ढर फील्ड ढरीक्षणों के गहन ऑडिट/लेखा-ढरीक्षण की सफिरशि की है ।

- समति ने अपनी रडिर्ट में इस बात की इच्छा व्यक्त की है कविभाग ढ्वारा अन्य मंत्रालयों/संगठनों के समनवय में नैनो उर्वरकों के उपयोग ढर क्षेत्र ढरीक्षणों की व्यापक लेखा-ढरीक्षा आयोजति की जा सकती है, ताक ढरमुख कृषि अनुसंधान संस्थानों आढि ढ्वारा वभिनिन फसलों और वभिनिन क्षेत्रों में नाइट्रोजन की बचत के कारणों का आकलन कया जा सके ।
- समति ने अपनी रडिर्ट में इस बात का उल्लेख कया है किक्षेत्र ढरीक्षण के ढौरान नैनो यूरया के उपयोग **स्टॉपड्रेस नाइट्रोजन में बचत 25 से 50 ढरतशित के बीच ढाई गई** ।
 - टॉपड्रेसगि कसिी भी कमी की भरढाई के लयि फसलों में नाइट्रोजन छड़िकाव के ढूसरे ढौर को शामिल करने की ढरकरया है ।
- नैनो यूरया के उपयोग से सरकार को सालाना **सब्सिडी बलियों में लगभग 3 बलियिन अमेरकी डॉलर (लगभग 24,687 करोड रुपए)** बचाने में मदद मलि सकती है और इससे [यूरया आयात ढर भारत की नरिभरता कम](#) होगी ।

नैनो उर्वरक:

ढरचिय:

- नैनो उर्वरक अत्यधिक कुशल उर्वरक हैं जो सूक्ष्म कणों के माध्यम से फसलों को **नाइट्रोजन जैसे ढोषक तत्त्व ढरदान** करते हैं ।
 - ढाढों की कार्यढरगाली हेतु नाइट्रोजन** एक आवश्यक सूक्ष्म ढोषक तत्त्व है और यूरया सबसे अधिक सांढरति नाइट्रोजनयुक्त उर्वरकों में से एक है ।

लकिवडि नैनो यूरया:

- [लकिवडि नैनो यूरया](#) को वर्ष 2022 में [भारतीय कसिन उर्वरक सहकारी लमिटिड \(IFFCO\)](#) ढ्वारा ढारंढरकि यूरया को ढढलने और इसकी आवश्यकता को **50% कम करने के लयि वकिसति कया** गया था ।
 - सरकार ने इसके वकिस के ढाढ से नैनो उर्वरकों के उपयोग को ढहुत ढढावा ढया है ।

महत्त्व:

कम हानि:

- नैनो उर्वरक ढोषक तत्त्वों के वतिरण, नाइट्रोजन वतिरण की ढरभावशीलता में सुधार और ढरयावरण को होने वाली हानि को कम करने के लयि ढाढों के सूक्ष्म रंध्र क्षेत्र का लाभ उठाते हैं ।
- कसिनों की आय में वृद्धि:

- यह किसानों के लिये वहनीय होने के साथ-साथ उनकी आय में वृद्धि करने में सहायक होगा। इससे रसद और भांडागारण की लागत में भी काफी कमी आएगी।

- 500 मिलीलीटर नैनो यूरिया स्प्रे की एक छोटी बोतल को 45 किलोग्राम यूरिया के पूरे बैग का विकल्प के रूप में माना जा रहा है।

- **फसलों को स्वस्थ बनाना:**

- यह मट्टी में यूरिया के अधिक उपयोग को भी कम करेगा और फसलों को स्वस्थ बनाएगा एवं उन्हें गरिने से बचाएगा।

- **लॉजिंग (Lodging)** अनाज की फसलों के ज़मीनी स्तर के पास तनों के झुकने की स्थिति को कहते हैं, जिससे उनकी कटाई करना बहुत मुश्किल हो जाता है एवं उपज में अप्रत्याशति कमी आ सकती है।

- **चुनौतियाँ:**

- **लागत:** उन्नत तकनीक और उत्पादन वधियों के उपयोग के कारण नैनो-उर्वरकों के उत्पादन की लागत पारंपरिक उर्वरकों की तुलना में अधिक है।

- यह छोटे किसानों के लिये वहनीय नहीं है और इसके परिणामस्वरूप इस तकनीक की पहुँच सीमिति हो गई है।

- **गुणवत्ता न्यंत्रण:** नैनो-उर्वरकों के उत्पादन में उनकी प्रभावशीलता एवं सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिये सख्त गुणवत्ता न्यंत्रण उपायों की आवश्यकता होती है।

- हालाँकि उनके उत्पादन और वितरण के लिये मानकीकृत नियमों की कमी के कारण खराब गुणवत्ता न्यंत्रण एवं असंगत परिणाम सामने आए हैं।

- **पर्यावरण संबंधी चिंताएँ:** नैनो उर्वरकों के संभावित पर्यावरणीय प्रभावों को लेकर चिंताएँ हैं, जैसे कृमिदा स्वास्थ्य, जल की गुणवत्ता और पारस्थितिक तंत्र संतुलन पर उनके दीर्घकालिक प्रभाव।

- इन चिंताओं को उनके सतत् उपयोग को सुनिश्चित करने के लिये उचित परीक्षण एवं वनियमन के माध्यम से संबोधित किया जाना चाहिये।

भारतीय किसान उर्वरक सहकारी लमिटिड:

- **परिचय:**

- यह भारत की सबसे बड़ी सहकारी समितियों में से एक है जिसका पूर्ण स्वामित्व **भारतीय सहकारी समितियों** के पास है।
- इसकी स्थापना वर्ष 1967 में केवल 57 सहकारी समितियों के साथ की गई थी, जिसमें वर्तमान में 36,000 से अधिक भारतीय सहकारी समितियाँ शामिल हैं, यह सामान्य बीमा से लेकर ग्रामीण दूरसंचार तक के विविध आर्थिक हितों के अलावा उर्वरकों के निर्माण एवं वितरण जैसे प्राथमिक व्यवसाय में संगलग्न है।

- **उद्देश्य:**

- इसका उद्देश्य भारतीय किसानों को पर्यावरण के अनुकूल तरीके से विश्वसनीय, उच्च गुणवत्ता वाले कृषिआदानों और सेवाएँ प्रदान करने के साथ-साथ उनके लिये कल्याणकारी अन्य गतिविधियों द्वारा भारतीय किसानों को समृद्ध बनाना है।

नषिकर्ष:

- नैनो उर्वरकों में फसल की पैदावार बढ़ाने, किसान की उत्पादन लागत कम करने और सब्सिडी बलियों एवं यूरिया आयात संबंधी सरकारी धन को बचाने की क्षमता है। दूसरी ओर पोषण गुणवत्ता, जैव-सुरक्षा, प्रभावकारिता तथा विश्वसनीयता जैसे दीर्घकालिक प्रभाव, फसलों के आधार पर नैनो उर्वरकों को नयोजित करने, उपयोगिता व सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु अतिरिक्त शोध और फील्ड परीक्षणों के पूर्ण लेखा-परीक्षण की आवश्यकता है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न:

प्रश्न. भारत में रासायनिक उर्वरकों के संदर्भ में नमिनलखिति कथनों पर वचिार कीजयि: (2020)

1. वर्तमान में रासायनिक उर्वरकों का खुदरा मूल्य बाज़ार संचालति है और यह सरकार द्वारा नयित्तरति नहीं है।
2. अमोनयिा, जो यूरिया बनाने में काम आता है, प्राकृतिक गैस से उत्पन्न होता है।

3. सल्फर, जो फॉस्फोरिक अम्ल उर्वरक के लिये कच्चा माल है, तेल शोधन कारखानों का उपोत्पाद है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2 और 3
- (c) केवल 2
- (d) 1, 2 और 3

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- भारत सरकार उर्वरकों पर सब्सिडी प्रदान करती है ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि किसानों को उर्वरक आसानी से उपलब्ध हों तथा देश कृषि उत्पादन में आत्मनिर्भर बना रहे। इसे काफी हद तक उर्वरक की कीमत और उत्पादन की मात्रा को नियंत्रित करके प्राप्त किया जाता है। **अतः कथन 1 सही नहीं है।**
- प्राकृतिक गैस से अमोनिया (NH_3) का संश्लेषण किया जाता है। इस प्रक्रिया में प्राकृतिक गैस के अणु कार्बन और हाइड्रोजन में परिवर्तित हो जाते हैं। फिर हाइड्रोजन को शुद्ध किया जाता है तथा अमोनिया के उत्पादन के लिये नाइट्रोजन के साथ प्रतिक्रिया कराई जाती है। इस सथितिक अमोनिया को यूरिया, अमोनियम नाइट्रेट तथा मोनो अमोनियम या डाइअमोनियम फॉस्फेट के रूप में संश्लेषण के बाद प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से उर्वरक के तौर पर प्रयोग किया जाता है। **अतः कथन 2 सही है।**
- सल्फर तेलशोधन और गैस प्रसंस्करण का एक प्रमुख उप-उत्पाद है। अधिकांश कच्चे तेल ग्रेड में कुछ सल्फर होता है, जिनमें से अधिकांश को परिष्कृत उत्पादों में सल्फर सामग्री की सख्त सीमा को पूरा करने के लिये शोधन प्रक्रिया के दौरान हटाया जाना चाहिये। यह कार्य हाइड्रोड्रीटिंग के माध्यम से किया जाता है और इसके परिणामस्वरूप H_2S गैस का उत्पादन होता है जो मौलिक सल्फर में परिवर्तित हो जाता है। सल्फर का खनन भूमिगत, प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले नक्षेत्रों से भी किया जा सकता है लेकिन यह तेल और गैस से प्राप्त करने की तुलना में अधिक महंगा है तथा इसे काफी हद तक बंद कर दिया गया है। सल्फ्यूरिक एसिड का उपयोग मोनोअमोनियम फॉस्फेट (Monoammonium Phosphate- MAP) एवं डाइअमोनियम फॉस्फेट (Diammonium Phosphate- DAP) दोनों के उत्पादन में किया जाता है। **अतः कथन 3 सही है।**
- **अतः विकल्प (b) सही है।**

[स्रोत: डाउन टू अर्थ](#)

PDF Reference URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/nano-fertilisers>