

भारत सरकार  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय  
बायोटेक्नोलॉजी विभाग

लोक सभा  
अतारांकित प्रश्न संख्या 2881  
उत्तर देने की तारीख : 17 दिसंबर, 2025

जैव-सुरक्षा प्रयोगशालाएं

2881. श्री तनुज पुनिया:

डॉ. धर्मवीर गांधी:

डॉ. प्रशांत यादवराव पडोले:

श्री बलवंत बसवंत वानखडे:

क्या विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) जैव-खतरों से बचने के लिए फसलों के जीन-संपादन की उचित निगरानी सुनिश्चित करने के लिए स्थापित विनियामक तंत्र का ब्यौरा क्या है;
- (ख) देश में जैव-सुरक्षा प्रयोगशालाओं की सूची का ब्यौरा क्या है और प्रत्येक प्रयोगशाला में जैव-सुरक्षा स्तरों (बीएसएल) का ब्यौरा और जीन-संपादन के दौर से गुजर रही फसलों का ब्यौरा क्या है;
- (ग) वर्ष 2020 से 2025 की अवधि के दौरान प्रयोगशाला द्वारा प्राप्त संक्रमणों का ब्यौरा क्या है और संक्रमित व्यक्तियों की संख्या कितनी है तथा संक्रमण का प्रकार क्या है और जिन जैव-सुरक्षा प्रयोगशालाओं में ये संक्रमण हुए उनका ब्यौरा क्या है; और
- (घ) क्या सरकार ने जीन-संपादन के लिए जैव-सुरक्षा प्रयोगशालाएं स्थापित करने के लिए निजी कंपनियों को अनुमति प्रदान की है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और कंपनियों के नाम क्या हैं तथा सरकारी अनुमोदन की तिथि क्या है?

उत्तर

विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय में राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार)

(डॉ. जितेन्द्र सिंह)

(क) भारत में फसलों की जीन एडिटिंग का विनियमन और निगरानी, परिसंकटमय सूक्ष्मजीव/आनुवांशिकताओं निर्मित जीवों या कोशिकाओं के विनिर्माण, उपयोग/आयात/निर्यात और भंडारण नियमावली, 1989 ("नियम, 1989"), जिसे पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 (ईपीए) के तहत अधिसूचित किया गया है, के तहत

स्थापित व्यापक जैव सुरक्षा संरचना के द्वारा दिशा-निर्देशित किया जाता है। ईपीए का अभिशासन पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (एमओईएफ एंड सीसी) द्वारा किया जाता है।

जीन-एडिटेड (जीईडी) पौधों का विकास सख्त नियंत्रित प्रयोगशाला परिस्थितियों में बाह्य रूप से डाले गए डीएनए के प्रभाव से पौधे के मुक्त हो जाने पर किया जाता है। इस चरण के दौरान संस्थागत जैव सुरक्षा समितियों (आईबीएससी) द्वारा विनियामकीय निगरानी की जाती है और इसकी सूचना आनुवंशिकीय नियंत्रण एवं परिवर्तन समीक्षा समिति (आरसीजीएम) को दी जाती है।

जीनोम-एडिटेड पौधों के अनुसंधान एवं विकास की विनियामकीय निगरानी निम्नलिखित के द्वारा दिशा-निर्देशित होती है:

1). पुनर्संयोजित डीएनए अनुसंधान एवं जैव-नियंत्रण विनियम एवं दिशानिर्देश, 2017

2). संस्थागत जैव सुरक्षा समितियों (आईबीएससी) के लिए पुस्तिका, 2020

3). साइट-डायरेक्टेड न्यूक्लियोज (एसडीएन)-1 और (एसडीएन)-2 श्रेणियों के जीनोम-एडिटेड पौधे, जो बाह्य रूप से डाले गए डीएनए के प्रभाव से मुक्त हो, को पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के नियम, 1989 के नियम 7 से 11 (दोनों सहित) के उपबंधों से छूट देने संबंधी अधिसूचना, एमओईएफ एंड सीसी द्वारा 30 मार्च 2022 के का. ज्ञा. सं. सी-12013/3/2020-सीएस-III के तहत जारी की गई थी। इसके अतिरिक्त, जीनोम-एडिटेड पौधे का नई किस्म या संकर के रूप में विकास, मूल्यांकन और प्रदर्शन, अन्य सभी प्रयोज्य कानूनों, अधिनियमों और विनियमों के अनुसार किया जाएगा।

4). उपर्युक्त अधिसूचना के अनुसरण में, बायोटेक्नोलॉजी विभाग (डीबीटी), विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय (एमओएसटी) ने भारत में जीन-एडिटेड पौधों के अनुसंधान और विकास के लिए निम्नलिखित दिशानिर्देश और मानक संचालन प्रक्रियाएं (एसओपी) अधिसूचित की हैं:

i) जीनोम-एडिटेड पौधों के सुरक्षा मूल्यांकन के लिए दिशानिर्देश, 2022

ii) एसडीएन-1 और एसडीएन-2 श्रेणियों के अंतर्गत जीनोम- एडिटेड पौधों की विनियामकीय समीक्षा के लिए मानक संचालन प्रक्रियाएं (एसओपी), 2022

विनियमों के अनुरूप, वे शोधकर्ता जिन्होंने बाह्य डीएनए से मुक्त जीनोम- एडिटेड पौधे तैयार किए हैं और उन्हें नियंत्रण से बाहर निकालना चाहते हैं, उन्हें नियम 1989 के नियम 7-11, से छूट प्राप्त करने के लिए प्रयोगशाला में तैयार किए गए विनियामक डेटा अपने आईबीएससी को प्रस्तुत करना होगा। आईबीएससी द्वारा संतोषजनक समीक्षा और आरसीजीएम द्वारा आईबीएससी की बैठक के कार्यवृत्त की स्वीकृति के बाद, आईबीएससी आवेदक को छूट संबंधी निर्णय की सूचना देता है। यह प्रक्रिया अंतरराष्ट्रीय पद्धतियों के अनुरूप है,

क्योंकि इसमें जैव सुरक्षा निगरानी को बनाए रखते हुए बाह्य डीएनए से रहित जीन- एडिटेड पौधों को पारंपरिक आनुवंशिक रूप से तैयार पौधों से अलग रखा जाता है।

(ख) डीबीटी में पंजीकृत जैवसुरक्षा प्रयोगशालाओं (बीएसएल) की श्रेणी-वार संख्या नीचे दी गई है।

जैवसुरक्षा सुविधा का स्तर	प्रयोगशालाओं की संख्या
बीएसएल-1	इस प्रकार की प्रयोगशालाओं को सबसे कम जोखिम स्तर पर माना जाता है। इनका उपयोग गैर-रोगजनक सूक्ष्मजीवों के अध्ययन के लिए किया जाता है जिनसे स्वस्थ वयस्कों को न्यूनतम खतरा होता है। ऐसे वातावरण में, मानक सूक्ष्मजीवविज्ञानी प्रक्रियाओं के साथ-साथ बुनियादी व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (लैब कोट और, जहां आवश्यक हो, दस्ताने सहित), हाथ धोने की सुविधा और आसानी से साफ होने वाली कार्य सतहों की आवश्यकता होती है।
बीएसएल-2	750
बीएसएल-3	89
बीएसएल-4	01

इन प्रयोगशालाओं में वर्तमान में जिन फसलों की जीन- एडिटिंग की जा रही है, उनमें कपास, चावल, ज्वार, मूंग, केला, जरबेरा, केसर, चाय, स्टीविया, आलू, प्याज, सरसों, मक्का, बाजरा, फॉक्सटेल बाजरा, रागी, अदरक, मिर्च, खीरा, खरबूजा, गेहूं, यूकेलिप्टस, अरहर, राइस बीन, मूंगफली, चना, सोयाबीन, तंबाकू, फूलगोभी, पीली सरसों, रबर, सेब, बैंगन, तिल, पपीता, अश्वगंधा, आर्टेमिसिया एनुआ, कोलियस, फोर्सकोहली, तुलसी, कैनाबिस सैटिवा, सूरजमुखी, उड़द, अरंडी, गन्ना, जूट, अलसी, साल्विया ऑफिसिनैलिस, ओफियोरिज़ा, सिट्रस ऑरेंटिफोलिया, खेसारी, मसूर, काली मिर्च, भिंडी और टमाटर जैसी कई प्रजातियां शामिल हैं। संस्था-वार नियंत्रण सुविधाओं और जीन- एडिटिंग से गुजरने वाली फसलों का विवरण अनुलग्नक-1 में दिया गया है।

(ग) वर्ष 2020-2025 की अवधि के दौरान, प्रयोगशाला में संक्रमण का एक मामला सामने आया है। पुणे स्थित राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केंद्र का डॉक्टरेट छात्र जैव सुरक्षा स्तर 2 (बीएसएल-2) प्रयोगशाला में कार्य करते हुए वैक्सीनिया वायरस के संपर्क में आया था। इस घटना का पूरा विवरण <https://nccs.sciencecentral.in/990/#:~:text=Atom%20RSS%201.0%20RSS%202.0,sciencecentral.in/cgi/oai2> पर पब्लिक डोमेन में उपलब्ध है।

(घ) सभी संगठनों, जिनमें निजी संस्थाएं भी शामिल हैं, को आनुवंशिक इंजीनियरिंग, जिसमें जीन- एडिटिंग भी शामिल है, से संबंधित अनुसंधान और विकास कार्य-कलाप शुरू करने से पहले आईबीएससी का गठन करना और डीबीटी में इसका पंजीकरण कराना अनिवार्य है।

\*\*\*\*\*

संस्था/संगठन-वार नियंत्रण सुविधा और जिन फसलों की जीन-एडिटिंग की जा रही है, उनका विवरण

क्रम सं.	संस्थान/संगठन	नियंत्रण सुविधा	फसल
1.	एग्रीजीनोम लैब्स प्राइवेट लिमिटेड, कोच्चि	बीएसएल-1	चावल, टमाटर
2.	अहमदाबाद विश्वविद्यालय, अहमदाबाद	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	मूंगफली
3.	अजीत सीड्स प्रा. लिमिटेड, औरंगाबाद	बीएसएल-2 और बीएसएल-2	कपास, भिंडी, बैंगन, सोयाबीन, टमाटर, तंबाकू
4.	आनंद कृषि विश्वविद्यालय, आनंद	बीएसएल-1	टमाटर
5.	भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र, मुंबई	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	केला, चावल, सोयाबीन, ओफियोराइज़ा
6.	भरथियार विश्वविद्यालय, कोयंबटूर	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	साल्विया ऑफिसिनैलिस
7.	बायोसीड रिसर्च इंडिया, हैदराबाद	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	कपास, चावल
8.	बिरला प्रौद्योगिकी एवं विज्ञान संस्थान, पिलानी	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	ज्वार
9.	ब्रिक-जीव विज्ञान संस्थान, भुवनेश्वर	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	टमाटर
10.	ब्रिक-राष्ट्रीय कृषि-खाद्य जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, मोहाली	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	गेहूं, मटर, बाजरा

11.	त्रिक-राष्ट्रीय पादप जीनोम अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	चावल, सरसों, टमाटर, चना, मूंगफली, फूलगोभी, पीली सरसों, राइसबीन
12.	हरियाणा केंद्रीय विश्वविद्यालय, महेन्द्रगढ़	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	सोयाबीन
13.	राजस्थान केंद्रीय विश्वविद्यालय, अजमेर	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	मूंग ( <i>वियाराडियाटा</i> ), चावल
14.	कृषि महाविद्यालय, केरल कृषि विश्वविद्यालय, वेल्लनिक्कारा	बीएसएल-1	केला, चावल
15.	कृषि महाविद्यालय, केरल कृषि विश्वविद्यालय, वेलायानी	बीएसएल-1	केला
16.	सीएसआईआर-केंद्रीय औषधीय संग्रह पौधा संस्थान, लखनऊ	बीएसएल-1	टमाटर, तंबाकू, विथानिया सोम्नीफेरा, आर्टेमिसिया एनुआ, कोलियस फोर्सकोहली, ओसीमम बेसिलिकम, ओसीमम सैंक्टम, कैनाबिस सैटिवा
17.	सीएसआईआर-भारतीय समवेत औषध संस्थान, जम्मू	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	तंबाकू, कैनाबिस सैटिवा
18.	सीएसआईआर-हिमालयी जैव संपदा प्रौद्योगिकी संस्थान, पालमपुर	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	जरबेरा (जरबेरा जेम्सोनिबोलस), केसर, चाय, स्टीविया, आलू
19.	सीएसआईआर-राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	टमाटर

20.	सीएसआईआर-उत्तर पूर्व विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	चावल
21.	ई.आई. डुपोंट इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, हैदराबाद	बीएसएल-1	चावल
22.	गुजरात जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान केंद्र, गांधीनगर	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	आलू
23.	गुरु गोबिंद सिंह इंद्रप्रस्थ विश्वविद्यालय, नई दिल्ली	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	चावल
24.	आईसीएआर - भारतीय मूंगफली अनुसंधान संस्थान, जूनागढ़	बीएसएल-1	मूंगफली
25.	आईसीएआर भारतीय मक्का अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	बीएसएल-1	मक्का
26.	आईसीएआर-केंद्रीय साइट्रस अनुसंधान संस्थान, नागपुर	बीएसएल-1	<i>सिट्रस ऑरेंटिफोलिया</i>
27.	आईसीएआर-केंद्रीय कपास अनुसंधान संस्थान, नागपुर	बीएसएल-1	कपास
28.	आईसीएआर-केंद्रीय आलू अनुसंधान संस्थान, शिमला	बीएसएल-1	आलू
29.	आईसीएआर- केंद्रीय पटसन एवं समवर्गीय रेशा अनुसंधान संस्थान, कोलकाता	बीएसएल-1	जूट, अलसी

30.	आईसीएआर-केंद्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान, करनाल	बीएसएल-1	गेहू, सरसों, चावल
31.	आईसीएआर-प्याज एवं लहसुन अनुसंधान निदेशालय, पुणे	बीएसएल-1	प्याज
32.	आईसीएआर-रेपसीड एवं सरसों अनुसंधान निदेशालय, भरतपुर	बीएसएल-1	सरसों
33.	आईसीएआर-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	चावल, मक्का, बाजरा, फॉक्सटेल बाजरा, रागी, सरसों, टमाटर
34.	आईसीएआर-भारतीय कृषि जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, रांची	बीएसएल-1	सोयाबीन, मूंगफली, कपास, सूरजमुखी, उड़द, चावल, मक्का
35.	आईसीएआर-भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बैंगलोर	बीएसएल-1	पपीता, मिर्च
36.	आईसीएआर-भारतीय मक्का अनुसंधान संस्थान, लुधियाना	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	मक्का
37.	आईसीएआर-भारतीय बाजरा अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद	बीएसएल-1	बाजरा, ज्वार
38.	आईसीएआर-भारतीय तिलहन अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद	बीएसएल-1	अरंडी, सूरजमुखी, तिल
39.	आईसीएआर-भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान,	बीएसएल-1	खेसारी (लैथाईरस सैटिवस), अरहर, उड़द, चना, मसूर

	कानपुर		
40.	आईसीएआर-भारतीय चावल अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद	बीएसएल-1	चावल
41.	आईसीएआर-भारतीय सोयाबीन अनुसंधान संस्थान, इंदौर	बीएसएल-1	सोयाबीन
42.	आईसीएआर-भारतीय मसाला अनुसंधान संस्थान, कोझिकोड	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	अदरक, काली मिर्च
43.	आईसीएआर-भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ	बीएसएल-1	गन्ना
44.	आईसीएआर-भारतीय सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	मिर्च, खीरा, खरबूजा, टमाटर
45.	आईसीएआर-भारतीय गेहूं एवं जौ अनुसंधान संस्थान, करनाल	बीएसएल-1	गेहूं
46.	आईसीएआर-राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, नई दिल्ली	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	तिल, अलसी
47.	आईसीएआर-राष्ट्रीय अजैविक स्टैस प्रबंधन संस्थान, बारामती	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	सोयाबीन
48.	आईसीएआर-राष्ट्रीय केला अनुसंधान केंद्र, तिरुचिरापल्ली	बीएसएल-1	केला
49.	आईसीएआर-राष्ट्रीय	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	चावल

	चावल अनुसंधान संस्थान, कटक		
50.	आईसीएआर-गन्ना प्रजनन संस्थान, कोयंबटूर	बीएसएल-1	गन्ना
51.	आईसीएआर-विवेकानंद पर्वतीयकृषिअनुसंधान संस्थान, अल्मोडा	बीएसएल-1	मक्का
52.	भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुपति	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	चावल, टमाटर, मूंगफली
53.	भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, पुणे	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	आलू
54.	भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, तिरुवनंतपुरम	बीएसएल-1	चावल
55.	भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	मटर, गेहूं
56.	वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयंबटूर	बीएसएल-1	युकैलिप्टस
57.	अंतर्राष्ट्रीय जेनेटिक इंजीनियरिंग एवं जैव प्रौद्योगिकी केंद्र, नई दिल्ली	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	केसर, कपास, अरहर, चावल, राइस बीन, टमाटर
58.	अंतर्राष्ट्रीय अर्ध-शुष्क उष्णकटिबंधीय फसल अनुसंधान संस्थान, पटांचेरु	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	मूंगफली, बाजरा, अरहर, चना, ज्वार, फॉक्सटेल बाजरा
59.	आईटीसी लाइफ साइंसेज एंड टेक्नोलॉजी सेंटर, आईटीसी लिमिटेड, बैंगलोर	बीएसएल-1	युकैलिप्टस कैमाल्डुलेन्सिस, सोयाबीन (ग्लाइसिन मैक्स), तंबाकू

60.	जय नारायण व्यास विश्वविद्यालय, जोधपुर	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	टमाटर
61.	जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	टमाटर, चावल
62.	माहिको प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई	बीएसएल-1	चावल
63.	मेटाहेलिक्स लाइफ साइंसेज लिमिटेड, बैंगलोर	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	मक्का
64.	माइक्रो क्रिस्पर प्राइवेट लिमिटेड, वलसाड	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	टमाटर, गेहू, सरसों, चावल, सोयाबीन
65.	राष्ट्रीय जैविक विज्ञान केंद्र, बैंगलोर	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	चावल
66.	राष्ट्रीय पादप जैव प्रौद्योगिकी संस्थान, नई दिल्ली	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	गेहू, सरसों, चावल, अरहर, रागी, चना
67.	पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	ज्वार, फॉक्सटेल बाजरा, गेहू
68.	राजगिरी कॉलेज ऑफ सोशल साइंसेज, एर्नाकुलम	बीएसएल-1	फॉक्सटेल बाजरा
69.	क्षेत्रीय जैव प्रौद्योगिकी केंद्र, फरीदाबाद	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	चावल, चना
70.	भारतीय रबर अनुसंधान संस्थान, कोट्टायम	बीएसएल-1	रबर
71.	शारदा विश्वविद्यालय,	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	सरसों

	ग्रेटर नोएडा		
72.	शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कश्मीर, श्रीनगर	बीएसएल-1	सेब
73.	शिक्षा 'ओ' अनुसंधान विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	चावल
74.	दक्षिण एशियाई विश्वविद्यालय, दिल्ली	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	चावल
75.	एसआरएम विश्वविद्यालय, कट्टनकुलथुर	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	तंबाकू
76.	तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयंबटूर	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	चावल, टमाटर, बैंगन, तिल
77.	टाटा इंस्टीट्यूट फॉर जेनेटिक्स एंड सोसाइटी, बैंगलोर	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	रागी, चावल
78.	ऊर्जा एवं संसाधन संस्थान, नई दिल्ली	बीएसएल-1	आलू, सरसों
79.	कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, बैंगलोर	बीएसएल-1	आलू
80.	दिल्ली विश्वविद्यालय का उत्तरी परिसर, दिल्ली	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	सरसों
81.	दिल्ली विश्वविद्यालय का दक्षिण परिसर, नई दिल्ली	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	टमाटर, चावल, पपीता, सरसों
82.	हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद	बीएसएल-1 और बीएसएल-2	टमाटर

\*\*\*\*\*