

## GM सरसों

### प्रलिस के लयः

धारा मसुड हाडडरड (DMH-11), बारनेज/बारसुडर ससुडम, बरुकाडस, जेनेडकल इंजीनयरगल मूलयांकन समतल (GEAC), BT कपास

### मेनुस के लयः

GM फसलुं और धारा मसुड हाडडरड (DMH-11) का महतुव

## करुा में कुयुं ?

हाल ही में खेत में [जेनेडकलली डुडफलड \(GM\) सरसुं धारा मसुड हाडडरड \(DMH-11\)](#) का परीकुषण कयल गयल और इसे अडकल उतुपाडक पायल गयल ।

- DMH-11, मधुडकुखललुं के पराकुतकल परलगण कु नकारातुडक रूड से परडवलतल नही करतल है।

## आनुवंशकल रूड से संशुधतल (GM) फसलुं:

- GM फसलुं उन डुधुं से पराडत हुतल है जनुके जलन कुतुरडल रूड से संशुधतल कयल जलतुं है, आडतुूर इसमें कसलल अनुड फसल के आनुवंशकल गुणुं जैसे- उडज में वृडुध, खरडतुवलर के परतल सहडणुतल, रुग यल सुखे से परतरलशुध यल बेहतर डुषण डुलुड कल समलडलन कयल जल सके ।
  - इससे डहले डरत ने केवल एक GM फसल [BT कपास](#) कल वुडवसलडकल खेतल कु डंजुूरल डल थल, लेकनु [GEAC](#) ने वुडवसलडकल उडडुग के लयल GM सरसुं कल सफललशल कल है ।

## GM सरसुं:

- धारा सरसुं हाडडरड (DMH-11) एक सुवडेशल रूड से वकलसतल डुरांसजेनकल सरसुं है । यह हरुडसलडड टुलरुंत (HT) सरसुं कल आनुवंशकल तुूर पर संशुधतल रूड है ।
- DMH-11 डरतुड सरसुं कल कसुड 'वरुण' और डूरुवल यूरुडडलड 'अरुलल हीरल-2' सरसुं के डलक संकरण कल परणलड है ।
- इसमें डु एलडलन जलन ('बारनेज' और 'बारसुडर') हुते है जल डूसललस एडलडुललकलशलडलनुस नलडक डडलडुल के जलवलणु से आडसुलेड हुते है एवं उडक उडज वलल वलणजलडकल सरसुं कल संकर परजलतल वकलसतल करने में सहलडक है ।
- वरुण में बारनेज असुथलडल डलडडन कल सुथतल उतुडनुन करतल है जसलके कारण यह सुवलडवलकल रूड से सुव-डरलगण नही कर सकतल है । अरुलल हीरल-2 में डरसुडर डरनेज के परडवल कु रुकतल है जसलसे डलज उतुडनुन हुते है ।
- DMH-11 ने रलषुडरुडलड जलक कल तुलनल में लडडग 28% और कषुेतुडरुडलड जलकुं कल तुलनल में 37% अडकल उडज डरडरुशतल कल है । इसके उडडुग कु [GEAC](#) डवलरल अनुडुडतल कयल जल कुकल है ।
  - "डर जलन" संकर डलज कल आनुवंशकल शुडुधतल कु डनलए रखतल है ।

## डरनेज/डरसुडर डरणलल कल आवशुडकतल:

- संकर डलज उतुपाडन के लयल कुशल नर डंधुडतल और उरुवरतल डहलल डरणलल कल आवशुडकतल हुतल है ।
- सरसुं में वरुतडलन में उडडलडुध डररुडरकल सलडुलडुललजुडकल -जेनेडकल नर डंधुडतल डरणलल में कुकु परुडलवरणुडलड डरसुथतलडललुं में डंधुडतल के डूडने कल सीडललुं है जसलसे डलज कल शुडुधतल कड हु जलतल है ।
- आनुवंशकल रूड से तलडर कल गडु डरनेज/डरसुडर डरणलल सरसुं में संकर डलज उतुपाडन के लयल एक कुशल और डडडुत वकलडकल वडुधल डरडलन करतल है ।
- डरत में फसलुडलड डुधुं के आनुवंशकल डरवरुतन के लयल केंडर (CGMCP) ने डरनेज/डरसुडर डरणलल में कुकु डडलवलुं के सलथ एक सफल डरडलस कयल है जसलके डरणलडसुवरुड [जलड सरसुं हाडडरड एडलक-11](#) कल वकलस संडव हु सकल, जसलमें वरुष 2008 से 2016 के डुरलन आवशुडक वनलडलडक डरलकुषण डरकरुडललुं शलडलल है ।

## क्यों आवश्यक है जीएम सरसों?

- घरेलू मांग को पूरा करने के लिये भारत का खाद्य तेलों का आयात लगातार बढ़ रहा है। यह अंततः वदेशी मुद्रा में कमी का कारण बनता है। जीएम सरसों कृषि-आयात पर वदेशी मुद्रा निकासी को कम करने हेतु आवश्यक है।
- भारत में तलहनी फसलों अर्थात् सोयाबीन, रेपसीड सरसों, मूँगफली, तिल, सूरजमुखी, कुसुम और अलसी की उत्पादकता इन फसलों की वैश्विक उत्पादकता की तुलना में बहुत कम है।
- आनुवंशिक रूप से विविध बीजों के संकरण से बढ़ी हुई उपज और अनुकूलन के साथ संकर प्रजाति उत्पन्न होती है।

## DMH-11 संबंधी सुरक्षा चिंताएँ:

- तकनीक के नरिमाण में इस्तेमाल होने वाले तीन जीनों- **बार्नेज**, **बारस्टार** और **बार** की सुरक्षा पर सवाल उठाए जा रहे हैं।
- नरिधारित दशा-नरिदेशों और लागू नयियों के अनुसार मानव स्वास्थ्य एवं पर्यावरण पर प्रभाव का आकलन करने के लिये तीन वर्षों (BRL-I के दो वर्ष तथा BRL-II का एक वर्ष) के फील्ड परीक्षण किये गए हैं।
- यह ध्यान रखना महत्त्वपूर्ण है कि जीएम सरसों की वषिकता, एलर्जी, संरचनागत वश्लेषण, कषेत्र परीक्षण और पर्यावरण सुरक्षा अध्ययनों पर व्यापक शोध से पता चला है कि वे भोजन तथा फीड के उपयोग के साथ-साथ उत्पादन के लिये भी सुरक्षित हैं।
- DMH-11 में "बार जीन" होता है जो शाकनाशी सहषिणुता के लिये ज़म्मेदार होता है। शाकनाशी सहषिणुता के संबंध में "बार जीन" की प्रभावशीलता सवालों के घेरे में है।

## आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलों का महत्त्व

- आनुवंशिक रूप से विविध पौधों के संकरण से उपज और अनुकूलन के साथ संकर प्रजाति उत्पन्न होती है। इस प्रक्रिया को हाइब्रिड विगिरोथेरोसिस के रूप में जाना जाता है जिसका चावल, मक्का, बाजरा, सूरजमुखी और कई सबजियों आदि फसलों में व्यापक रूप से उपयोग किया गया है।
- यह स्पष्ट रूप से प्रदर्शित है कि सामान्य रूप से संकर फसलों में पारंपरिक कसियों की तुलना में 20-25% अधिक उपज मिलती है।
- देश में रेपसीड सरसों की उत्पादकता बढ़ाने में हाइब्रिड तकनीक महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।

## UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

?????????:

Q. कीटों के प्रतरीध के अतरिकित वे कौन-सी संभावनाएँ हैं जिनके लिये आनुवंशिक रूप से रूपांतरित पादपों का नरिमाण किया गया है? (2012)

1. सूखा सहन करने के लिये उन्हें सक्षम बनाना
2. उत्पाद में पोषकीय मान बढ़ाना
3. अंतरिक्ष यानों और स्टेशनों में उन्हें उगाने और प्रकाश-संश्लेषण करने के लिये सक्षम बनाना
4. उनकी शैल्फ लाइफ बढ़ाना

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 3 और 4
- (c) केवल 1, 2 और 4
- (d) 1, 2, 3 और 4

उत्तर: C

व्याख्या:

- आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलें (जीएम फसलें या बायोटेक फसलें) कृषि में उपयोग किये जाने वाले पौधे हैं, जिनके डीएनए को आनुवंशिक इंजीनियरिंग विधियों का उपयोग करके संशोधित किया गया है। अधिकतर मामलों में इसका उद्देश्य पौधे में एक नया लक्षण पैदा करना है जो प्रजातियों में स्वाभाविक रूप से नहीं होता है। खाद्य फसलों में लक्षणों के उदाहरणों में कुछ कीटों, रोगों, पर्यावरणीय परिस्थितियों, खराब होने में कमी, रासायनिक उपचारों के प्रतरीध (जैसे- जड़ी-बूटियों का प्रतरीध) या फसल के पोषक तत्त्व प्रोफाइल में सुधार शामिल हैं।
- जीएम फसल प्रौद्योगिकी के कुछ संभावित अनुप्रयोग हैं:
  - पोषण वृद्धि- उच्च वटामिन सामग्री; अधिक स्वस्थ फेटी एसडि प्रोफाइल। अतः कथन 2 सही है।
  - तनाव सहनशीलता - उच्च और नमिन तापमान, लवणता और सूखे के प्रतरीध सहनशीलता। अतः कथन 1 सही है।
  - ऐसी कोई संभावना नहीं है जो जीएम फसलों को अंतरिक्ष यान और अंतरिक्ष स्टेशनों में बढ़ने एवं प्रकाश संश्लेषण करने में सक्षम बनाती हो। अतः कथन 3 सही नहीं है।

- वैज्ञानिक कुछ आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलें बनाने में सक्षम हैं जो सामान्य रूप से एक महीने तक ताज़ा रहती हैं। **अतः कथन 4 सही है। अतः विकल्प (c) सही उत्तर है।**

**Q. बोलगार्ड I और बोलगार्ड II प्रौद्योगिकियों का उल्लेख किसके संदर्भ में किया गया है?**

- (a) फसल पौधों का क्लोनल प्रवर्द्धन  
(b) आनुवंशिक रूप से संशोधित फसली पौधों का विकास  
(c) पादप वृद्धिकर पदार्थों का उत्पादन  
(d) जैव उर्वरकों का उत्पादन

**उत्तर: B**

**व्याख्या:**

- **बोलगार्ड I** बीटी कपास (एकल-जीन प्रौद्योगिकी) 2002 में भारत में व्यावसायीकरण के लिये अनुमोदित पहली बायोटेक फसल प्रौद्योगिकी है, इसके बाद वर्ष 2006 के मध्य में बोलगार्ड II डबल-जीन प्रौद्योगिकी, जेनेटिक इंजीनियरिंग अनुमोदन समिति, बायोटेक के लिये भारतीय नियामक निकाय द्वारा अनुमोदित फसलें हैं।
- **बोलगार्ड I** कपास एक कीट-प्रतिरोधी ट्रांसजेनिक फसल है जिसे बोलवर्म से निपटने के लिये डिज़ाइन किया गया है। यह जीवाणु बैसिलिस थुरिंगिनिसिस से एक माइक्रोबियल प्रोटीन को व्यक्त करने के लिये कपास जीनोम को आनुवंशिक रूप से बदलकर बनाया गया था।
- **बोलगार्ड II** तकनीक में एक बेहतर डबल-जीन तकनीक शामिल है - cry1ac और cry2ab, जो बोलवर्म तथा स्पोडोप्टेरा कैटरपिलर से सुरक्षा प्रदान करती है, जिससे बेहतर बोलवर्म प्रतिधारण, अधिकतम उपज, कम कीटनाशकों की लागत एवं कीट प्रतिरोध के खिलाफ सुरक्षा मिलती है।
- **बोलगार्ड I** और **बोलगार्ड II** दोनों कीट-संरक्षित कपास दुनिया भर में व्यापक रूप से बोलवर्म को नियंत्रित करने के पर्यावरण के अनुकूल तरीके के रूप में अपनाए जाते हैं। **अतः विकल्प (b) सही उत्तर है।**

**??????:**

**प्रश्न. किसानों के जीवन स्तर को सुधारने में जैव प्रौद्योगिकी कैसे मदद कर सकती है? (2019)**

**स्रोत: पी.आई.बी.**

PDF Reference URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/gm-mustard-6>