

गिरनार

2018



भाकृअनुप-मूँगफली अनुसंधान निदेशालय

इवनगर राँड, पोस्ट बोकस न 5, जूनागढ़ 362001, गुजरात, भारत





भाकृअनुप
ICAR



भाकृअनुप-मूँगफली अनुसंधान निदेशालय

वार्षिक राजभाषा पत्रिका

गिरनार

अंक: 5 - 2018

प्रकाशक:

डॉ. राधाकृष्णन टी., निदेशक
दूरभाष: +91 285 2673041
फैक्स: +91 285 2672550
ईमेल: director@dgr.org.in
वैबसाइट: www.dgr.org.in

संपादक :

महेश कुमार महात्मा, वरिष्ठ वैज्ञानिक

मुद्रक:

आर्ट इन्डिया ऑफसेट
जूनागढ - 362 001

विषय-सूची

शीर्षक	लेखक	पृष्ठ
मूँगफली में गुणवत्ता बीज उत्पादन के मूल सिद्धांत	नरेन्द्र कुमार	01
मूँगफली में बालों वाली इल्ली का प्रबंधन	हरीश जी, राम दत्ता एवं थिरुमलईसामी पी पी	05
मूँगफली में दीमक की रोकथाम के देशी उपाय	राजेंद्र नागर, बलबीर सिंह, शौकतअली, अदिति गुप्ता, अजेश कुमार एवं राजवीर	06
बड़े दानों वाली कन्फेक्शनरी मूँगफली: किसानों के लिए अधिक आय का अवसर	प्रवीण कोना एवं महेश कुमार महात्मा	07
उच्च पोषक तत्व उपयोग दक्षता वाले सल्फर एवं जिंक उर्वरक का फसलों के उत्पादन में महत्व	राम रतन शर्मा	09
किसानों के कृषि उत्पादों के सही निकास हेतु एग्री एक्सपोर्ट ज़ोन	रुचिरा शुक्ला एवं स्वाति शर्मा	12
कीटनाशक रसायनों के प्रति कीटों में प्रतिरोधकता-ज्वलंत समस्या	अभिषेक शुक्ला, जी. जी. रादडीया तथा देवाभाई रबारी	13
खेत में रहे मकोड़े और किसान खाए पकोड़े	यतीन कुमार मेहता	15
खेती को लाभ का धंधा बनाने के 3 उपाय	यतीन कुमार मेहता	16
भूमंडलीय ऊष्मीकरण (ग्लोबल वार्मिंग) : कृषि और मानव सभ्यता के लिए एक संभावित खतरा	लोकेश कुमार थवाईत, महेश कुमार महात्मा एवं अमन वर्मा	19
जैव-उर्वरकों का टिकाऊ खेती एवं फसल गुणवत्ता सुधार में महत्व	ललित महात्मा, महेश कुमार महात्मा, लोकेश कुमार थवाईत एवं अमन वर्मा	23
जीरा राजस्थान की एक महत्वपूर्ण बीज मसाला फसल	एस. के. जैन, एस.एस. शर्मा एवं सुदेश कुमार	26
हरी खाद- मृदा स्वास्थ्य एवं अधिक उपज लेने का सस्ता विकल्प	हनुमान प्रसाद परेवा, लोकेश कुमार जैन एवं अनिरुद्ध चौधरी	30
डेयरी पशुओं के अपशिष्ट पदार्थ का बेहतर प्रबंधन एवं जैविक खेती के लिए प्राकृतिक व सम्पूर्ण खाद: केंचुआ खाद	अजेश कुमार, बलबीर सिंह, शौकत अली, अदिति गुप्ता, राजवीर, राजेंद्र नागर	35
कविता- तू मेरा आधार है माँ	इन्द्रराज मीना	43
कविता - हमारा प्यारा झण्डा तिरंगा	रेखा महात्मा	43
राजभाषा गतिविधियाँ	रणवीरसिंह एवं इन्द्रराज मीना	44

डिस्क्लेमर

प्रस्तुत लेखों में व्यक्त विचारों, जानकारियों, आंकड़ों के लिये लेखक स्वयं उत्तरदायी है। उनसे मूँगफली अनुसंधान निदेशालय एवं प्रकाशक की सहमति आवश्यक नहीं है।

जैव-उर्वरकों का टिकाऊ खेती एवं फसल गुणवत्ता सुधार में महत्व

ललित महात्मा, महेश कुमार महात्मा, लोकेश कुमार थवाईत एवं अमन वर्मा
पाठ्य रोगशास्त्र विभाग, न.म. कृषि महाविद्यालय, नवसारी कृषि विश्वविद्यालय, नवसारी
जैव रसायन विभाग, भा.कृ.अनु.प.-मूँगफली अनुसंधान निदेशालय, जूनागढ़

बदलते हुए जलवायु परिवेश में कृषि उत्पादन को लगातार बढ़ाना कृषि वैज्ञानिकों के सामने सबसे बड़ी चुनौती है। दूसरी ओर लगातार जनसँख्या वृद्धि एवं औद्योगिकीकरण के कारण खेती योग्य भूमि कम होती जा रही है, जिसके कारण सघन खेती बढ़ती जा रही है। सघन खेती से मृदा में उपलब्ध पोषक तत्व धीरे-धीरे कम होते जा रहे हैं। इस कमी को रसायनिक उर्वरकों के प्रयोग से पूरा किया जाता है। संतुप्त मात्रा में रसायनिक खाद के उपयोग के बावजूद अधिकांश किसान इष्टतम उत्पादन नहीं ले पा रहे हैं और खेती से होने वाला लाभ घटता जा रहा है। इसके साथ ही रसायनिक उर्वरकों के उपयोग का मृदा स्वास्थ्य पर भी विपरीत असर दिखाई पड़ रहा है। फसलों की वृद्धि एवं उपज के लिये विभिन्न पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है फसलों के लिये प्राथमिक मुख्य पोषक तत्वों नाइट्रोजन, फोस्फोरस एवं पोटैश में से नाइट्रोजन का सर्वाधिक अवशोषण होता है परन्तु इसका लगभग 50-60 प्रतिशत भाग या तो पानी के साथ बह जाता है या डिनाइट्रीफिकेशन के द्वारा पुनः वायुमण्डल में मिल जाता है। मृदा की उर्वराशक्ति को टिकाऊ रखने के लिये रासायनिक उर्वरकों के साथ-साथ जैव-उर्वरकों का उपयोग बहुत महत्वपूर्ण है। जैव-उर्वरकों के उपयोग से फसल उत्पादन की लागत में भी कमी आती है तथा मृदा के स्वास्थ्य में भी सुधार होता है। जैव उर्वरकों को बीजोपचार में काम में लेने से रासायनिक उर्वरकों की लगभग 50% बचत हो सकती है। इसके साथ ही जैविक खेती के लिये भी जैव-उर्वरक बहुत आवश्यक है।

जैव-उर्वरक एवं जैविक (ऑर्गेनिक) उर्वरक

जैविक -उर्वरकों में सभी जैविक पदार्थों (कम्पोस्ट एवं गोबर या केंचुए की खाद) को सम्मिलित किया जाता है जिनसे सूक्ष्मजीवों की क्रिया द्वारा पौधों को पोषक तत्व प्राप्त होते हैं।

जैव-उर्वरक विशिष्ट प्रकार के सूक्ष्मजीवों का मिश्रण है जो वायुमण्डलीय नाइट्रोजन को स्थिरीकरण द्वारा अघुलनशील फास्फोरस एवं पोटैश को घुलनशील अवस्था में पौधों को उपलब्ध कराते हैं साथ ही साथ पौधों की वृद्धि एवं विकास में सहायक सूक्ष्मजीवों की संख्या में भी अभिवृद्धि करते हैं। जैव-उर्वरकों में जीवाणुओं, कवक, माइकोराइजा एवं नील-हरित शैवाल को सम्मिलित किया

जाता है।

जैव उर्वरकों के प्रकार :

राइजोबियम जैव उर्वरक:

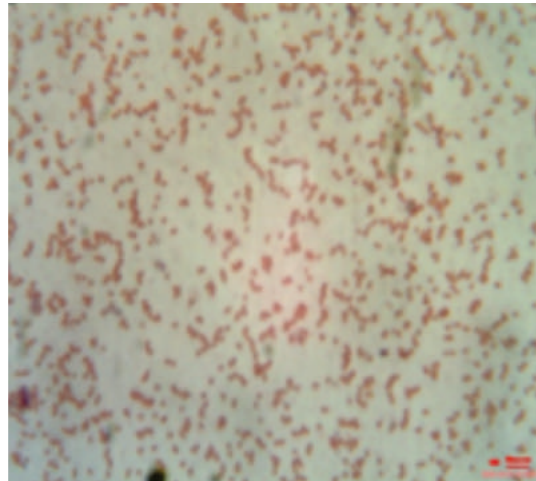
यह नाइट्रोजन आपूर्ति करने वाले जैव उर्वरक है। राइजोबियम जीवाणु सभी दलहनी फसलों सहित तिलहनी फसलों जैसे- सोयाबीन और मूँगफली की जड़ों में छोटी-छोटी ग्रन्थियों में पाया जाता है, जो सह जीवन के रूप में कार्य करते हुए वायुमण्डल में उपलब्ध नाइट्रोजन को पौधों को उपलब्ध कराता है।

अलग-अलग फसलों के लिये अलग-अलग राइजोबियम जीवाणु होता है इसलिये बीज उपचार हेतु उसी फसल का कल्चर प्रयोग करना चाहिये। राइजोबियम जीवाणु कल्चर से बीज उपचार करने पर ये जीवाणु बीज पर चिपक जाते हैं। बीज अंकुरण पर ये जीवाणु जड़ के मूलरोम द्वारा पौधों की जड़ों में प्रवेश कर जड़ों पर ग्रन्थियों का निर्माण करते हैं।

दलहनी फसलों जैसेकि मूँग, उडद, अरहर, चना, मटर, मसूर, मटर, लोबिया, राजमा, मेथी इत्यादि। तथा तिलहनी फसलें-मूँगफली, सोयाबीन। अन्य फसलें - बरसीम, ग्वार आदि। के लिये अलग अलग राइजोबियम जीवाणु होते हैं।

एजेटोबैक्टर कल्चर:

यह जीवाणु खाद में पौधों के जड़ क्षेत्र में स्वतन्त्र रूप से रहने वाले जीवाणुओं का एक नम चूर्ण रूप उत्पाद है, जो वायुमण्डल की नाइट्रोजन का स्थिरीकरण कर पौधों को

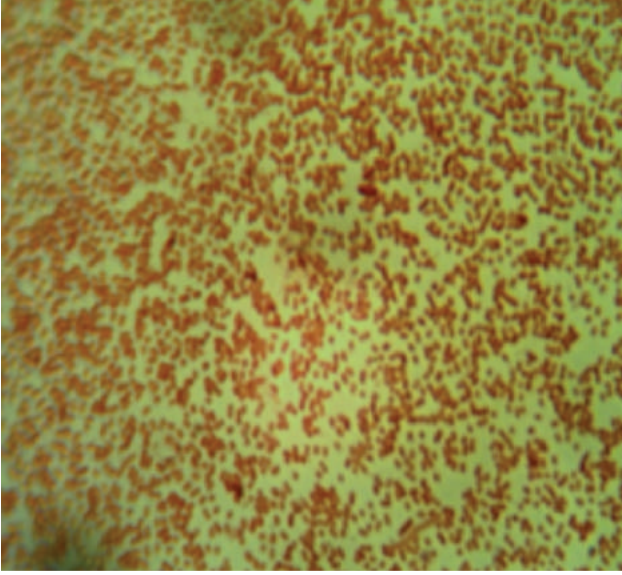


राइजोबियम जीवाणु

उपलब्ध कराते हैं। यह जीवाणु खाद दलहनी फसलों को छोड़कर सभी फसलों पर उपयोग में लायी जा सकती है। इसका प्रयोग सब्जियों जैसे- टमाटर, बैंगन, मिर्च, आलू, गोभी वर्गीय सब्जियों में किया जाता है।

एजोस्पाइरिलम कल्चर :

यह जीवाणु खाद भी मृदा में पौधों के जड़ क्षेत्र में स्वतन्त्र रूप से रहनेवाले जीवाणुओं का एक नम चूर्ण रूप उत्पाद है, जो वायुमण्डल की नाइट्रोजन का स्थिरीकरण कर पौधों को उपलब्ध कराते हैं। यह जीवाणु खाद धान, गन्ने, मिर्च, प्याज आदि फसल हेतु विशेष उपयोगी है।



एजेटोबैक्टर

नील हरित शैवाल:

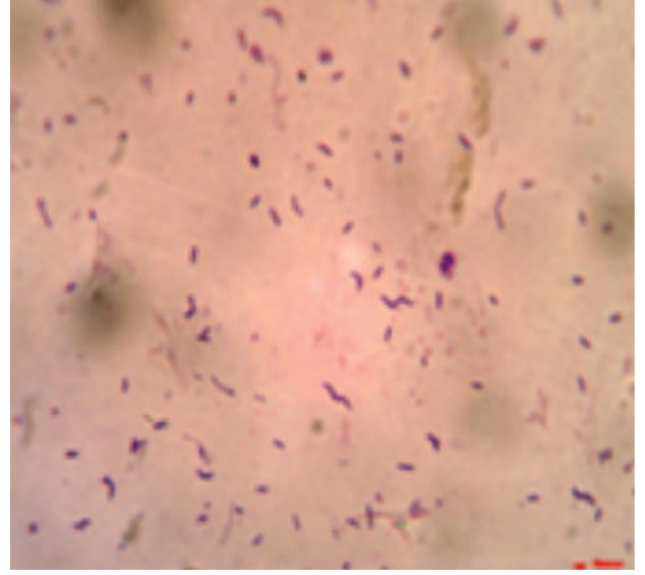
एक कोशिकीय सूक्ष्म नील हरित शैवाल नम मिट्टी तथा स्थिर पानी में स्वतन्त्र रूप से रहते हैं। धान के खेत का वातावरण नील हरित शैवाल के लिये सर्वथा उपयुक्त होता है। इसकी वृद्धि के लिये आवश्यक ताप, प्रकाश, नमी और पोषक तत्वों की मात्रा धान के खेत में विद्यमान रहती है।

नील हरित शैवाल की प्रयोग विधि :

धान की रोपाई के 3-4 दिन बाद स्थिर पानी में 12.5 कि.ग्रा. प्रति हे. की दर से सूखे जैव उर्वरक का प्रयोग करें। इसे प्रयोग करने के पश्चात 4-5 दिन तक खेत में लगातार पानी भरा रहने दें। इसका प्रयोग कम से कम तीन वर्ष तक लगातार खेत में करें। इसके बाद इसे पुनः डालने की आवश्यकता नहीं होती। यदि धान में किसी खरपतवारनाशी का प्रयोग किया है तो इसका प्रयोग खरपतवारनाशी के प्रयोग के 3-4 दिन बाद ही करें।

फास्फेटिक कल्चर:

फास्फेटिक जीवाणु खाद भी स्वतन्त्रजीवी जीवाणुओं का एक नम चूर्ण रूप में उत्पाद है। नाइट्रोजन के बाद दूसरा महत्वपूर्ण पोषक तत्व फास्फोरस है जिसे पौधे सर्वाधिक उपयोग में लाते हैं। फास्फेटिक उर्वरकों का लगभग एक-तिहाई भाग ही पौधो अपने उपयोग में ला पाते हैं। शेष घुलनशील अवस्था में ही जमीन में ही पड़ा रह जाता है, जिसे पौधे स्वयं घुलनशील फास्फोरस को जीवाणुओं द्वारा घुलनशील अवस्था में बदल दिया जाता है तथा इसका प्रयोग सभी फसलों में किया जा सकता है।



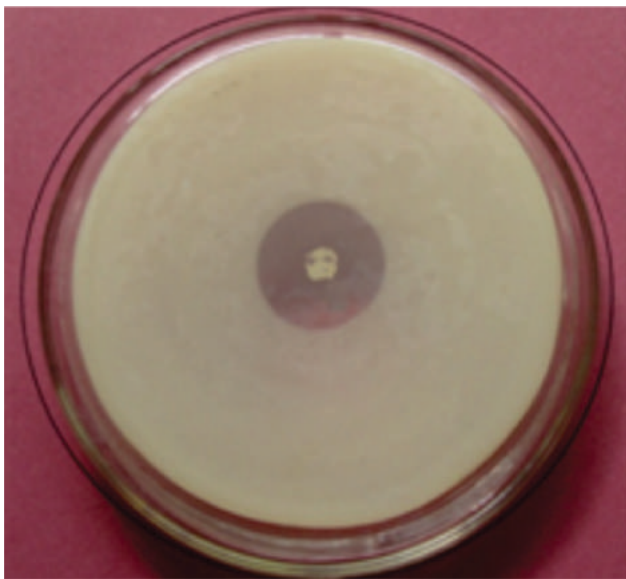
एजोस्पाइरिलम

फास्फेटिक कल्चर की प्रयोग विधि :

फास्फेटिक कल्चर या पी.एस.बी. कल्चर का प्रयोग रोपा लगाने के पूर्व धान पौध की जड़ों या बीज को बोने के पहले उपचारित किया जाता है। बीज उपचार हेतु 5-10 मिली कल्चर/किलोग्राम बीज दर से उपचारित करें। रोपा पद्धति में धान की जड़ों को धोने के बाद 300-400 मिली कल्चर के घोल में डुबाकर निथार लें, बाद में रोपाई करें। पी.एस.बी. कल्चर का भूमि में सीधे उपयोग की अपेक्षा बीजोपचार या जड़ों का उपचार अधिक लाभकारी होता है।

जैव उर्वरकों से बीज उपचार करने की विधि:

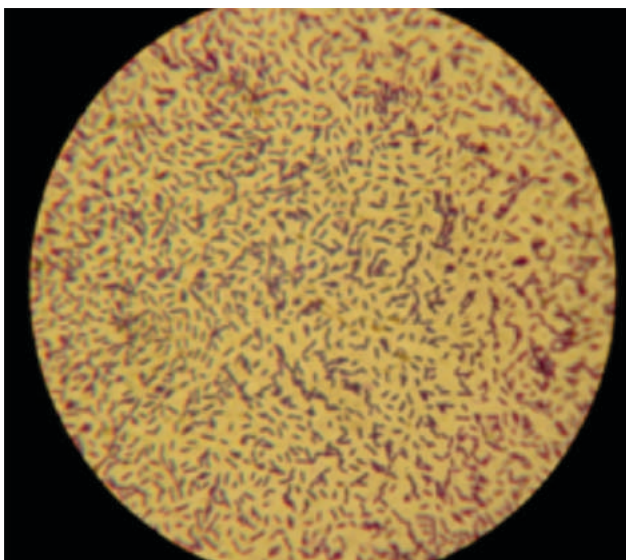
जैव उर्वरकों से बीज उपचारित करने के लिये 1 लीटर पानी में लगभग 100 ग्राम गुड़ डालकर उबालकर अच्छी तरह मिलाकर घोल बना लेते हैं। पानी ठंडा होने पर उसमें राइजोबियम कल्चर को अच्छी तरह से मिला लेते हैं इसके बाद



घोल को बीजों पर छिड़क कर अच्छी तरह से मिला देते हैं जिससे प्रत्येक बीज पर इसकी परत चढ़ जाये। इसके उपरान्त बीजों को छायादार जगह में सुखा लेते हैं। उपचारित बीजों की बुवाई सूखने के तुरन्त बाद कर देनी चाहिये।

पौध जड़ उपचार विधि:

धान तथा सब्जी वाली फसलें, जिनकी पौध लगाई जाती है उन पौधों की जड़ों को जैव उर्वरकों द्वारा उपचारित किया जाता है। इसके लिये प्लास्टिक कि एक बाल्टी या टब में में 5-7



लीटर पानी में एक लीटर जैव उर्वरक मिला लेते हैं। इसके उपरान्त नर्सरी से पौधों को उखाड़कर तथा जड़ों को पानी से साफ करने के बाद 50-100 पौधों को बण्डल में बाँधकर जीवाणु खाद के घोल में 10 मिनट तक डुबो देते हैं। इसके बाद तुरन्त रोपाई कर देते हैं।

कन्द उपचार विधि:

गन्ना, आलू, अदरक, हल्दी जैसी फसलों में जैव उर्वरकों के प्रयोग हेतु कन्दों को उपचारित किया जाता है। एक लीटर जैव उर्वरक को 20-30 लीटर पानी में मिला देते हैं। अब इस घोल में कन्दों को 10 मिनट तक डुबोकर रखने के बाद निकाल कर बुवाई कर देते हैं।

मृदा में देने कि विधि :

चार-पांच लीटर जैव उर्वरक को 50-60 कि.ग्रा. बारीक मिट्टी या कम्पोस्ट खाद में मिलाकरकरके प्रति हेक्टेयर की दर से खेत की अन्तिम जुताई के समय खेत में मिला देते हैं।

जैव उर्वरकों के प्रयोग में सावधानियाँ :

जैव उर्वरक को हमेशा धूप या अधिक तापमान से बचा कर रखना चाहिये। कल्चर को उपयोग के समय ही खोलना चाहिये। कल्चर द्वारा उपचारित बीज, पौध, मिट्टी या कम्पोस्ट का मिश्रण छाया में ही रखना चाहिये। कल्चर प्रयोग करते समय उस पर उत्पादन तिथि, उपयोग की अन्तिम तिथि, फसल का नाम देखकर ही उपयोग में लेना चाहिये। फसल के लिये अनुमोदित कल्चर का उपयोग ही करना चाहिये। किसी अन्य फसल के लिये अनुमोदित कल्चर का उपयोग नहीं करना चाहिये। कल्चर की समुचित मात्रा का उपयोग करना चाहिये। फफूँद नाशी अथवा जीवाणु नाशी दवाओं के साथ मिलाकर बीजोपचार नहीं करना चाहिये। इन दवाओं के उपचार के 1-2 दिन बाद जीवाणु-कल्चर से बीजोपचार करना चाहिये।

जैव उर्वरकों से फसलों की गुणवत्ता में सुधार:

- इनके प्रयोग से उपज में वृद्धि के अतिरिक्त गन्ने में शर्करा की, तिलहनी फसलों में तेल की तथा मक्का एवं आलू में स्टार्च की तथा सब्जियों में विटामिन-सी की मात्रा में बढ़ोतरी होती है।

जैव उर्वरकों के उपयोग से लाभ

- इसके प्रयोग से फसलों की पैदावार में वृद्धि होती है।
- रासायनिक उर्वरक एवं मुद्दा की बचत होती है।
- इनके प्रयोग से मृदा स्वास्थ्य (भौतिक एवं रासायनिक) में सुधार होता है तथा मृदा की जैविक क्रियाशीलता बढ़ती है।
- किसानों को आर्थिक लाभ होता है।
- इनसे बीज उपचार करने से अंकुरण शीघ्र होता है तथा पौधों की संख्या में वृद्धि होती है।
- स्युडोमोनास जीवाणु के प्रयोग से फसलों में रोग कम आते हैं तथा पौधों के विकास एवं ओज में वृद्धि होती है।
- पर्यावरण में सुधार होता है।