मूँगफली की उच्च उत्पादकता हेतु वैज्ञानिक तरीके से खेती

रामअवतार जाट, नरेन्द्र कुमार, भार्गव ठुम्मर, राम दत्ता एवं पी वी झाला
भाकृअनुप-मूँगफली अनुसंधान निदेशालय, जूनागढ़- 362 001 गुजरात

प्रस्तावना:

मूँगफली का वानस्पतिक नाम *Arachis hypogaea* है, यह दक्षिण-अमेरिकी मूल का पौधा है । ऐसा माना जाता है कि लगभग 16वीं शताब्दी में किसी पुर्तगाली पादरी द्वारा इसे भारत लाया गया, तथा उस ज़माने के मद्रास राज्य में इसकी खेती शुरू हुई । उसके पश्चात, यह महाराष्ट्र और बाद में सारे देश में फैल गई। आज भारत के लगभग सभी राज्यों में थोड़ी बहुत मूँगफली की खेती की जाती है । पिछली दो-तीन शताब्दियों में मूँगफली इस देश के परिवेश, मृदा एवं मौसम में पूरी तरह से ढल गई है । मूँगफली प्रकृति प्रदत अनेक विशिष्ट गुणों से युक्त है । लेग्यूमिनेसी परिवार का पौधा होने के कारण , यह अपनी नत्रजनीय-पोषण की काफी पूर्ति , अपनी जड़ों में रहने वाले राइजोबियम जीवाणुओं की सहायता से कर लेता है । भारत में मूँगफली को ग़रीबों का काजु भी कहा जाता है । इसके बीजों से तेल निकालने के बाद बची खली का उपयोग पशुओं के लिए एक पौष्टिक आहार के रूप में किया जाता है । देश में विगत एक दशक में वैज्ञानिक अनुसंधान एवं तकनिकी विकास के द्वारा मूँगफली की खेती, उत्पादन, एवं उत्पादकता में उल्लेखनीय प्रगति हुई है।

विश्व में मूँगफली के क्षेत्र में हालांकि भारत का प्रथम स्थान है परंतु, विश्व के कुल उत्पादन में यह चीन के बाद दूसरे स्थान पर है। अन्य देशों, जैसे कि, अमेरिका (3800 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर), चीन (3400 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर), अर्जेन्टीना (2100 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर), इंडोनेशिया (1250 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर) तथा विश्व औसत (1562 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर) की तुलना में भारत (1200 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर) की औसत उत्पादकता काफी कम है। मूँगफली के कुल क्षेत्र, उत्पादन एवं उपज के द्विवार्षिक (2013-14 से 2014-15) औसत के अनुसार भारत में मूँगफली की खेती लगभग 51.0 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में की जाती है जिससे 1575 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर की उपज दर से लगभग 81.1 लाख टन मूँगफली का उत्पादन होता है। भारत में मूँगफली की कम उत्पादकता के मुख्य कारण निम्नलिखित हैं-

1. भारत में मूँगफली की ज्यादातर खेती वर्षा आधारित है, अत: कम और अनियमित वर्षा तथा फसल अवधि के दौरान वर्षा का असमान वितरण कम उत्पादकता का मुख्य कारण है ।
2. दक्षिणी भारत विशेषकर आँन्ध्रप्रदेश, कर्नाटक तथा तेलंगाना में मूँगफली की खेती कम उपजाऊ भूमि तथा निम्न वर्षा वाले क्षेत्रों में की जाती है जिससे राष्ट्रीय औसत उपज का आंकड़ा कम हो जाता है। इसके अलावा मूँगफली का काफी क्षेत्रफल गुजरात के सौराष्ट्र क्षेत्र में है जहाँ की हल्की चिकनी मिट्टी मूँगफली के लिए ज्यादा उपयुक्त नहीं है जिसके कारण उन्नत खेती तकनीकें अपनाने के बावजूद भी आशातित उत्पादन नहीं मिलता है।

3. किसानों द्वारा नमीं सरंक्षण के पर्याप्त उपाय नहीं अपनाये जाते हैं, तथा पूरक सिंचाई की व्यवस्था नहीं होने के कारण उपज में भारी कमी होती है।

4. जागरूकता की कमी एवं उच्च-उपज देने वाले क़िस्मों के बीजों की अनुपलब्धता के फलस्वरूप किसानों द्वारा पुरानी एवं कम-उपज देने वाली क़िस्मों का उपयोग।

5. मूँगफली एक अधिक बीज-आयतन वाली फसल है। इतना ही नहीं कम बीज-गुणन-दर (1:8) तथा अधिक बीज-दर (160 किलोग्राम फलियाँ प्रति हेक्टेयर) होने के कारण उच्च-उत्पादन देने वाली नई क़िस्मों की किसानों को उपलब्धता-दर बहुत धीमी है।

6. भारत के विभिन्न राज्यों में सिफारिश किए गए पौषक तत्वों की मात्रा, जिनमें सूक्ष्म-पोषक-तत्व भी शामिल हैं, के बजाय मूँगफली की फसल में डाई-अमोनियम-फॉस्फेट (डीएपी) उर्वरक के प्रयोग का प्रचलन है जिससे फसल को पर्याप्त पौषण नहीं मिलता है।

7. अजैविक-तनाव (सूखा, उच्च-तापमान एवं लवणता) तथा जैविक-तनाव (रोग- मुख्यतया कालर विगलन रोग, तना विगलन रोग, अगेती एवं पछेती टिक्का रोग, तथा कीट- मुख्यतया सफ़ेद लट, दीमक, ब्रुचिड व चूसने वाले कीट) भी उत्पादकता को कम करने में अहम भूमिका निभाते हैं।

वर्ष 1951 से अब तक भारत में मूँगफली के अंतर्गत अधिकतम क्षेत्र (87.1 लाख हेक्टेयर) वर्ष 1989-90 में, अधिकतम उत्पादन (96.6 लाख टन) वर्ष 1988-90 में, जबकि अधिकतम उत्पादकता (1460 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर) वर्ष 2007-08 में दर्ज किया गयी। वर्तमान में भारत में मूँगफली के अंतर्गत आनेवाले कुल क्षेत्र का लगभग 90% मुख्यतः 6 राज्यों (गुजरात, आंध्र-प्रदेश, तमिलनाडू, कर्नाटक, महाराष्ट्र तथा राजस्थान) तथा शेष क्षेत्र प्रमुख रूप से मध्य-प्रदेश, उत्तर-प्रदेश, पंजाब तथा ओडिशा राज्यों में निहित है। मूँगफली की खेती झारखंड, छत्तीसगढ़, गोवा, हरियाणा, केरल, पश्चिम-बंगाल तथा उत्तर-पूर्वी पहाड़ी क्षेत्रों के कुछ भागों में भी की जाती है।

तालिका 1. भारत के कुछ मूँगफली की सामान्य से अधिक उपज वालेक्षेत्र/जिले

राज्य	**क्षेत्र / जिले**	**उपज (किलोग्राम/हेक्टेयर)**
गुजरात	हल्वाड, पोरबंदर, मांगरोल, कच्छ	2500-3000
आंध्र-प्रदेश	कुड्डप्पा, करनूल, महबूबनगर, नालगोंडा	2000-2500
कर्नाटक	बागलकोट, धारवाड़, बेलगाम, उडुपी	3000-3500
महाराष्ट्र	कोल्हापुर, सांगली, सतारा, सिंदुदुर्ग, रत्नागिरी, रायगढ़	2500-3000
ओडिशा	बालासोर, बारगढ़, गंजम, जयपुर, मलकनगिरि, पुरी	2500-3000
पश्चिम-बंगाल	मिदनापुर	2500-3000

राजस्थान	बीकानेर, जयपुर	2000-2500
तमिलनाडु	काँचीपुरम, थिरुवल्लूर, थंजावूर, थिरुवनमलाई, पट्टुकोट्टाई	3000-3500

मूँगफली का पोषण महत्त्व व उपयोगिता:

मूँगफली में 30 से अधिक आवश्यक पोषक तत्व होते हैं, तथा प्रोटीन, वसा, शर्करा, विटामिन, खनिज तथा रुक्षांश प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। मूँगफली में समान्यतः लगभग 50 प्रतिशत तैल, 11.7 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट, 7.5 प्रतिशत जल, तथा 1.8 प्रतिशत राख होता है। इसमें प्रोटीन की मात्रा 25 प्रतिशत से ज्यादा होती है। मूँगफली में किसी भी अन्य नट की तुलना में अधिक प्रोटीन, नियासिन, फोलेट और फाइटोस्टेरॉल पादप-रसायन होता है। इसके अलावा इसमें विटामिन K और B6 भी प्रचुर मात्रा में होते हैं । यह आयरन, नियासिन, फोलेट, कैल्शियम और जिंक का अच्छा स्रोत हैं। मोनोअनसेचुरेटेड और पॉलीअनसेचुरेटेड दोनों प्रकार की वसा स्वस्थ आहार के लिए एक-दूसरे की पूरक स्वरूप है। तुलनात्मक रूप में मूँगफली में जितना प्रोटीन व ऊष्मा होती है, उतनी दूध व अंडे से संयुक्त रूप में भी प्राप्त नहीं होती । मूँगफली में विटामिन ई का भंडारण होता है जो प्रतिआक्सीकारक होने के कारण कैंसर और हृदय संबंधी बीमारियों का खतरा कम करता है।

फ़्लोरिडा विश्वविद्यालय में हुये शोध से यह ज्ञात हुआ कि मूँगफली खाने से शरीर में मौजूद ऐसी कोशिकाओं का क्षय होना रुकता है जिसको नुकसान पहुचने से कैंसर और दिल की बीमारी होने की आशंका होती है। जब मूँगफली को भूना जाता है तब उनमें ऐसे तत्व 22 प्रतिशत बढ़ जाते हैं जिनसे कैंसर और दिल की बीमारी की रोकथाम में मदद मिलती है। इसके अलावा भुनी मूँगफली प्रतिआक्सीकारक का अच्छा स्रोत है तथा यह पाचन शक्ति को बढ़ाती है। बिना नमक वाली मूँगफली में मोनोसैचुरेटेड वसा बहुत अधिक मात्रा में होती है और यह स्वस्थ धमनियों के लिए अच्छी होती है। शोधों से ऐसा पता चला है कि मूँगफली में कैल्शियम और विटामिन डी अधिक मात्रा में होता है और यह दांतों के स्वास्थ्य के लिए भी अच्छा होता है। मूँगफली के इन गुणों के कारण हमें इसे अपने आहार का एक मुख्य भाग बनाना चाहिए तथा इसके गुणों का समुचित लाभ उठाना चाहिए।

तेल-निष्कर्षण के बाद बची खली को पशु-आहार पूरक के रूप में प्रयोग किया जाता है, अथवा खाद के रूप में भी प्रयुक्त होती है । इसकी खली में अन्य खलियों की तुलना में नत्रजन की मात्रा अधिक होती है , तथा इसका प्रभाव भी पौधों पर शीघ्र पड़ता है। गुजरात में दूध देने वाले पशुओं के चारे की लगभग 80% आवश्यकता को मूँगफली की फसल से प्राप्त भूसे द्वारा पूरा किया जाता है।

मूँगफली की वैज्ञानिक तरीके से खेती

जलवायु व मौसम :

यद्यपि मूँगफली एक उष्ण -कटिबन्धीय पौधा है, किन्तु यदि गर्मियाँ अच्छी रहें तो इसकी खेती अर्द्ध-उष्ण-कटिबन्धीय भागों में भी की जा सकती है। यह उष्णकटिबंधीय व उपोष्णकटिबंधीय देशों में 3,500 फुट की ऊंचाई तक उपजती है। साधारणतः 75 से 150 सेमी तक वर्षा इसकी उच्च पैदावार हेतु उपयुक्त होती है। इस फसल को अधिक वर्षा वाले इलाकों में भी लगाया जा सकता है किन्तु सूर्य की पर्याप्त रोशनी नहीं मिलने के

कारण वानस्पतिक बढवार ज्यादा हो सकती है तथा फली उत्पादन कम होता हैं। साधारणतया इसे 25° से 35° सेंटीग्रेट तक औसत तापमान की आवश्यकता होती है। भारत में मूँगफली की बड़े पैमाने पर खेती खरीफ (वर्षा सिंचित) के मौसम में की जाती है जोकि कुल वार्षिक क्षेत्र का लगभग 85% है। इसलिए, इस मौसम में मूँगफली की उत्पादकता अन्य निविष्टियों की तुलना में, मुख्यतः वर्षा की मात्रा एवं वर्षा-वितरण द्वारा निर्धारित होती है। मूँगफली की ग्रीष्मकालीन खेती, सुनिश्चित सिंचाई एवं अपेक्षाकृत अधिक निविष्टियों के साथ उच्च तथा स्थिर उत्पादकता देती है। धान की कटाई के उपरांत अवशिष्ट-नमी वाली परती-भूमि तथा नदी के तले में रबी-मूँगफली की खेती से उच्च उत्पादकता प्राप्त होती है। वसंत ऋतु में मूँगफली को आलू की खुदाई के बाद उपलब्ध परती-भूमि में लगया जाता है। यह साधारणतः शुष्क भूमि की फ़सल है व इसके पकने में लगभग 4-5 महीने लगते हैं। यद्यपि अब ऐसी किस्में विकसित की जाने लगी हैं, जो 100 से 110 दिनों में ही पक जाती है।

मृदा व खेत की तैयारी:

मूँगफली, हल्की-मृदा जिसमें खाद एवं पर्याप्त मात्रा में जीवांश मिले हों, में अच्छी पैदावार देती है। भारत में मूँगफली का उत्पादन मुख्यतया, गुजरात की हल्की काली मिट्टी, दक्षिण के पठार की लाल-मिट्टी तथा राजस्थान की मरुस्थलीय मिट्टी में होता है। इसके अलावा उत्तरी तथा पूर्वी भारत के राज्यों की दोमट मृदाओं में भी मूँगफली की थोड़ी बहुत खेती की जाती है। गंगा की कछारी बालू-मिट्टी में भी इसकी खेती की जाती है, जिसमें कठोर चिकनी मिट्टी की अपेक्षा अधिक उपज मिलती है। यधपि देश के अनेक भागों में मूँगफली की खेती हल्की चिकनी काली मिट्टियों में भी की जाती है किन्तु पैदावार तुलनात्मक रूप से कम रहती है। चिकनी मिट्टियों को पर्याप्त मात्रा में जीवांश खाद डालकर या रेत मिलाकर मूँगफली के अनुकूल बनाया जा सकता है। इसकी फलियाँ जमीन के अंदर बनने के कारण मिट्टी भुरभुरी, पर्याप्त हवादार व जीवांशयुक्त होना चाहिए। अम्लीय व क्षारीय मिट्टियाँ इसकी खेती के लिए उपयुक्त नहीं होतीं। मिट्टी का पी. एच.मान 5.5 से 7.0 के मध्य होना चाहिए।

मूँगफली की बुवाई हेतु खेत तैयार करने के लिए सबसे पहले मिट्टी पलटने वाले हल से जुताई करें, इसके बाद कल्टीवेटर या हेरो चलायें तथा अन्त: में पाटा लगा देवें। बहुत ज्यादा जुताई न करें क्योंकि इससे अनावश्यक रूप से उत्पादन लागत बढती है तथा मिट्टी की गुणवत्ता पर विपरीत असर पड़ता है। भारी वृषा वाले क्षेत्रों तथा जलमग्नता की समस्याओं वाली भूमि में 10-15 सेमी ऊँची उठी हुयी क्यारियाँ बनाकर फसल को जलमग्नता से बचाया जा सकता है।

बीज व बीजोपचार:

बुवाई के लिए क्षेत्र विशेष के लिए संस्तुत किस्म का उच्च गुणवतायुक्त बीज ही प्रयुक्त किया जाना चाहिए। यदि बीज बाजार से खरीदना हो तो बीज की गुणवत्ता विशेषकर शुद्धता तथा अंकुरण क्षमता के बारे में विशेष सावधानी बरतें। बुवाई के लगभग 10 दिन पहले फलियों में से बीज निकालें, तथा टूटे-फूटे, अपरिपक्व व संक्रमित बीजों को बुवाई के काम में न लेवें। बुवाई के 10-15 दिन पूर्व बीजों की अंकुरण क्षमता अवश्य जाँच लेनी चाहिए

जिससे कि किसानों को कम अंकुरण प्रतिशत के कारण नुकसान न उठाना पड़े। यदि अंकुरण प्रतिशत कम हो तो अतिरिक्त बीज की बुवाई करें ताकि पर्याप्त पौध संख्या प्राप्त हो सकें।

कवकजनित रोगों से फसल सुरक्षा हेतु जहाँ तक संभव हो सके जैव रसायन जैसे ट्रायकोडर्मा विरिडी काम में लेवें। ट्रायकोडर्मा विरिडी की 10 ग्राम/किग्रा बीज की दर से बीजों को या 10 किग्रा/हेक्टेयर की दर से मृदा को उपचारित करना चाहिए। यदि जैव रसायन न हो तो बीजों को मेन्कोजेब या कार्बेन्डाजिम नामक दवा से 2-3 ग्राम/किग्रा बीज की दर से उपचारित करें। प्रारम्भिक अवस्था में बीजो को कीटो के नुकसान से बचाने के लीए क्लोरोपाईरिफोस 20 ई.सी. (कीट प्रकोप की तीव्रता के अनुसार 12.5-25 मिली/किग्रा बीज) से उपचारित करें। इसके पश्चात बीजो को 'राइजोबियम कल्चर' और 'फोस्फेट घोलक जीवाणु' कल्चर (प्रत्येक की 600 ग्राम/हेक्टेयर मात्रा) से उपचारित करें। बीजोपचार के क्रम में सबसे पहले कवकनाशी, फिर कीटनाशी, उसके बाद 'राइजोबियम' तथा अंत में 'फोस्फेट घोलक जीवाणु' से उपचारित करना चाहिए। उपचार के बाद बीजो को छायादार स्थान पर सुखाना चाहिए। मूँगफली में फैलने एवं अर्ध फैलने वाली किस्मों में पकने के बाद 60-70 दिनों तक सुषुप्तावस्था रहती है। यदि इन किस्मों के बीजों को कटाई के तुरंत बाद बुवाई के काम में लेना हो तो सुषुप्तावस्था को तोड़ने के लिए 250 पी.पी.एम. इथ्रिलविलयन में 6-8 घंटे तक डुबोकर रखे। झुमका वाली किस्मों का बीज बुवाई हेतु फसल कटाई के तुरंत बाद उपयोग में ले सकते हैं क्योंकि इनमे सुषुप्तावस्था नहीं रहती है।

बीज दर:

मूँगफली के पौधे दो प्रकार के होते हैं- फैलने वाले (स्प्रेडिंग) व झाड़ीदार (बुशी)। फैलने वाली किस्मों के लिए 90 से 100 किलोग्राम, व झाड़ीदार किस्मों के लिए 100 से 110 कि.ग्रा. बीज की प्रति हैक्टेयर की दर से आवश्यकता होती है। बीज दर प्रति हेक्टर वांछित पौध संख्या, दानों के भार, तथा अंकुरण क्षमता पर निर्भर करती है। चूँकि मूँगफली में दानों के भार में काफी अंतर रहता है तथा प्रति हेक्टर वांछित पौध संख्या ज्यादा होती है जिससे बीज दर ऊपर दी गयी मात्रा से ज्यादा भी हो सकती है।

बुवाई का समय, कतारों के बीच दूरी व पौध संख्या:

भारत में मूँगफली की बुवाई मुख्यत: खरीफ ऋतु में की जाती है, किन्तु कुछ क्षेत्रों में रबी तथा ग्रीष्म ऋतुओं में भी की जाती है। खरीफ में मुख्य रूप से गुजरात, आंध्रप्रदेश, तमिलनाडु, कर्नाटक, महाराष्ट्र, राजस्थान, मध्यप्रदेश और उत्तरप्रदेश में जून से दिसम्बर के मध्य उगाई जाती है। खरीफ फसल की बुवाई मानसून की बारिश होते ही जुलाई के प्रथम सप्ताह में कर लेनी चाहिए, इसके बाद बुवाई करने पर उपज में कमी

आती है। यदि सिंचाई की सुविधा हो तो 15 जून के आस-पास बुवाई कर लेनी चाहिए, इससे उपज अच्छी मिलती है।

रबी में मुख्यतया: धान के खाली खेतों में ओडीशा , असम और पश्चिम बंगाल में नवम्बर से अप्रेल के बीच में उगाई जाती है। धान की कटाई के पश्चात शेष नमी के अधिकतम उपयोग हेतु मूंगफली की बुवाई तुरंत कर देनी चाहिए। ग्रीष्मकालीन फसल मुख्यत: गुजरात , महाराष्ट्र, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक, और तमिलनाडु के कुछ सिंचित भागो में जनवरी-फरवरी से मई-जून के मध्य उगाई जाती है। गर्मी की फसल की बुवाई फरवरी के मध्य तक पूरी कर लेनी चाहिए, अन्यथा मानसुन शुरू हो ने पर फलियों के खराब होने व खरीफ फसल की बुवाई में देरी होने की आशंका रहती है। गर्मी की फसल को बुवाई के बाद सिंचाई करना बेहतर होता है।

झुमका वाली किस्मों में कतार से कतार की दूरी 30 सेमी तथा पौधे से पौधे की दूरी 10 सेमी रखनी चाहिए हैं जिससे प्रति हेक्टेयर 3.3 लाख पौधे प्राप्त हो सके। फैलने तथा अर्द्ध फेलने वाली वाली किस्मों के लिए कतार से कतार की दूरी 45 सेमी तथा पौधे से पौधे की दूरी 10 सेमी रखनी चाहिए जिससे प्रति हेक्टेयर 2.2 लाख पौधे प्राप्त हो सके।

खाद व उर्वरक:

पौध पोषण के लिए प्रति हैक्टेयर 80 से 100 क्विंटल गोबर खाद या 60 से 80 क्विंटल केंचुआ खाद आवश्यक है। विभिन्न राज्यों के लिए पौषक तत्वों की मात्रा तालिका 2 में दी गयी है। सभी पोषक तत्व मिलाकर बीज बोते समय बीज के नीचे कतारों में देना चाहिए। मूँगफली के लिए नत्रजन, फास्फोरस तथा पोटाश के साथ-साथ केल्सियम तथा गंधक की भी विशेष रूप से आवश्यकता होती है। केल्सियम तथा गंधक की पूर्ति जिप्सम के माध्यम से की जा सकती है। जिप्सम की लगभग 500 किग्रा/हे की दर से आधी मात्रा बुवाई के समय तथा आधी मात्रा फलियों के बनने की शुरुआत के समय कतारों में पौधों के पास हाथ से डालना चाहिए। मूँगफली में पत्तियों का पीला होना एक आम समस्या है जिससे उपज में, पीलापन की तीव्रता के अनुपात में, कम-ज्यादा नुकसान होता है। वैसे तो पीलापन होने के अनेक कारण है किन्तु मुख्यत: यह सूक्ष्म पौषक तत्वों की कमी से होता है। पौषक तत्वों की मात्रा तालिका 3में दी गयी है। यदि खड़ी फसल में पीलापन आ जाये तो 5 ग्राम फेरस सल्फेट +1 ग्राम साईट्रिक अम्ल/लीटर पानी के पर्णीय छिडकाव से नियंत्रित किया जा सकता है।

तालिका 2. विभीन्न राज्यों में मूँगफली हेतु नत्रजन, फोस्फोरस तथा पोटाश की अनुसंशित मात्रा

राज्य	बारानी/ सिंचित	नत्रजन किग्रा/हेक्टेयर	फोस्फोरस किग्रा/हेक्टेयर	पोटाश किग्रा/हेक्टेयर
आंध्रप्रदेश	बारानी	20	40	20
	सिंचित	30	60	45
गुजरात	बारानी	12.5-25	25-60	0-30
	सिंचित	25-37.5	50-70	0-30
कर्नाटक	बारानी	15	30	25
	सिंचित	25	75	25
मध्यप्रदेश	बारानी	20	40	20

पंजाब	सिंचित	15	40	25
राजस्थान	बारानी	20	60	0
	सिंचित	20	60	0
महाराष्ट्र	सिंचित	20	40	0
उत्तरप्रदेश	बारानी	15	30	45
पश्चिम बंगाल	सिंचित	15	30	45
तमिलनाडु	बारानी	11	22	33
	सिंचित	22	44	66

तालिका 3. विभिन्न सूक्ष्म पोषकतत्वधारी उर्वरकों की प्रयोग दर

पोषक तत्व	उर्वरक एवं भूमि प्रयोग दर	पर्णीय छिडकाव दर*
बोरोन	बोरेक्स 5-20 किग्रा/हे.	2 ग्राम बोरेक्स/लीटर पानी
कोपर	कोपर सल्फेट 5-10 किग्रा/ हे.	1 ग्राम कापर सल्फेट+0.5 ग्राम बूझा हुआ चूना/लीटर पानी
मैग्नीज	मैग्नीज सल्फेट 10-50 किग्रा/ हे.	6 ग्राम मैग्नीज सल्फेट + 3 ग्राम बूझा हुआ चूना/लीटर पानी
जस्ता	जिंक सल्फेट 10-50 किग्रा/ हे.	5 ग्राम जिंक सल्फेट+2 ग्राम बूझा हुआ चूना/लीटर पानी
मोलिब्डेनम	सोडियम या अमोनियम मोलिब्डेट 0.5-1.0 किग्रा/ हे.	0.1 ग्राम अमोनियम मोलिब्डेट/लीटर पानी
लोहा	फेरस सल्फेट 10 किग्रा/ हे.	5 ग्राम फेरस सल्फेट +1 ग्राम साईट्रिक अम्ल/लीटर पानी

खरपतवार प्रबंधन :

खरपतवारों के कारण मूँगफली की फसल में शुरुआत के 35 दिनों तक सबसे ज्यादा नुकसान होता है । मूँगफली की फसल में खरपतवारो से औसतन 45 प्रतिशत तक नुकसान आँका गया है । मूँगफली की फसल में पाए जाने वाले मुख्य खरपतवार हैं: जंगली चौलाई , मोथा, दूधघास, लकासा, हिरनखुरी, बनचरी, हजारदाना, गोखरू, सत्यानाशी, कृष्णनील, तिनपतिया, कोकावा, सफेद मुर्ग, दिग-विड , सांवा आदि। खरपतवारों के नियंत्रण के लिए एकीकृत खरपतवार प्रबंधन के उपाय अपनाये जाने चाहिए, यथा-

1. कतार से कतार की दूरी उचित रखें जिससे फसल अच्छी तरह से फ़ैल जाये तथा खरपतवारो की वृद्धि कम हो ।
2. कतारों के बीच के स्थान को फसल के अवशेषों (जैसे भूसा) आदि से ठक देवें जिससे खरपतवारों का अंकुरण नही हो ।
3. फसल -चक्र अपनायें ।
4. अंत:फसल उगाये जिससे भूमि अच्छी तरह से ढकी रहें तथा खरपतवारो को नियंत्रित करने में सहायता मिलें ।

5. मिनी ट्रेक्टर या बेलों द्वारा चालित ब्लेड हेरो से बुवाई के 20 से 40 दिन पर कतारों के बीच में से खरपतवारो को निकालें (चित्र सं.1)।
6. कतारों में उगे खरपतवारो को हाथ से निकालें।
7. खरपतवारनाशियों का समुचित प्रयोग करें।

तालिका 4: मूँगफली में प्रयोग किये जाने वाले रासायनिक खरपतवारनाशी

खरपतवारनाशी	**दर (किग्रा सक्रिय तत्व/हे.)**	**छिडकाव का समय**
पेंडीमेथालीन	1.0-2.0	अंकुरण से पहले
ओक्सीफ्लूरोफेन	0.25-0.50	अंकुरण से पहले
क्यूजालोफोप इथाइल	0.050	अंकुरण के 15-20 दिन बाद
इमेजोथाईयर	0.050	अंकुरण के 15-20 दिन बाद

खरपतवारनाशियों के अंधा-धुंध प्रयोग से बचना चाहिए तथा खरपतवारनाशी मिश्रण का प्रयोग करे जिससे की खरपतवारो में प्रतिरोधक क्षमता विकसित न हों सके

निराई व गुड़ाई:

मूँगफली की फसल में निराई-गुडाई की विशेष आवश्यकता होती है। अंकुरण होने और पौधे जम जाने के 20-25 दिन बाद निराई-गुड़ाई शुरू की जाती है। मूँगफली में 2-3 बार मिनी ट्रेक्टर या बेलों द्वारा चालित ब्लेड हेरो से निराई-गुड़ाई की जाती है। पौधों में सुईयाँ बनने के शुरू होने पर आखिरी बार ब्लेड हेरो या कोलपा चलाकर मिट्टी भुरभुरी कर लेना चाहिए, जिससे कि सुईयाँ आसानी से जमीन में प्रवेश कर सकें, तथा फलियाँ अच्छी तरह निर्मित व विकसित हो सकें। मिनी ट्रेक्टर या बेलों द्वारा चालित ब्लेड हेरो से निराई-गुड़ाई करने के लिए कतारों के बीच की दूरी कम से कम 45 सेमी होनी चाहिए।

चित्र सं.1मूँगफली में मिनी ट्रेक्टर (बायें) तथा बेलों (दायें) द्वारा चालित ब्लेड हेरो से अन्त:सस्य क्रिया।

जल-प्रबंधन:

वैसे तो मूंगफली सूखे के प्रति काफी सहनशील है, किन्तु उपज में ज्यादा कमी न हो इसके लिए पूरक सिंचाई दी जानी चाहिए। यदि सिंचाई जल पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हों तो, इष्टतम उपज प्राप्त करने के लिए कुल 8 सिंचाईयां यथा: बुवाई के तुरंत बाद, बुवाई के 25 दिन बाद, तत्पश्चात 4 सिंचाईयां 10 दिनो के अंतराल पर तथा अंतिम दो सिंचाईयां 12-15 दिनो के अंतराल पर करनी चाहिए। यदि सिंचाई जल पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध नही हों तो, एक सिंचाई बुवाई के 25 दिन बाद तथा तत्पश्चात 2 सिंचाईयां 15 दिनों के अंतराल पर बुवाई के 45 से 75 दिनों के मध्य करने से उपज में होने वाली हानी को कम किया जा सकता है। मृदा की जल भरण क्षमता को बढ़ाने के लिए भूमि में पर्याप्त मात्रा में कार्बनिक अंश डालना चाहिए। सब-सोइलर चलाकर भूमि की अधोसतह में कठोर परत को तोडना चाहिए जिससे कि वर्षा जल भूमि में संगर्हित हो सके (चित्र सं. 2) । सिंचाई के लिए सूक्ष्म सिंचाई पद्धतियां अपनाई जानी चाहिए जिससे कि कम पानी में ज्यादा उपज ली जा सके।

चित्र सं.2 सब-सोइलर चलाकर भूमि की अधोसतह में कठोर परत को तोडना(बायें) तथा फव्वारा विधि से मूँगफली में पूरक सिंचाई देना (दायें)।

मूँगफली आधारित अन्त:फसल प्रणालियां:

भारत में वर्षा-सिंचित क्षेत्रों में मूँगफली आधारित लोकप्रिय अन्त:फसल-प्रणालियाँ मुख्य रूप से 'मूँगफली+अरहर', 'मूँगफली+अरंडी', 'मूँगफली+सूरजमुखी' तथा 'मूँगफली+बाजरा हैं। अन्त:फसल प्रणाली से ऊपज में स्थिरता, उच्च प्रतिफल, नाशीजीव एवं रोगों में कमी , जोखिम में कमी, तथा मृदा उर्वरता में सुधार जैसे फायदे मिलते हैं। तालिका 5 में भारत के विभिन्न प्रान्तों में अपनाई जाने वाली मूँगफली आधारित लोकप्रिय अन्त:फसल-प्रणालियाँ दी गयी है। गुजरात में स्ट्रेटेजिक रिले फसल प्रणाली काफी प्रचलित है जो जलवायु परिवर्तन से होने वाले नुकसान को कम करने में सहायक है। इसके अंतर्गत मूँगफली की फसल में आखिरी निराई-गुड़ाई के बाद (बुवाई के 40-45 दिन बाद) किसान मूँगफली की दो या तीन कतारों के बाद एक क़तार अरहर की बो देते हैं। ऐसा करने से मूँगफली की फसल में फसल स्पर्धा से उपज में ज्यादा कमी नहीं होती है तथा यांत्रिक निराई-गुड़ाई में भी बाधा नहीं आती है। यदि मानसून में बारिश अच्छी होती है व रबि की अधिक लाभ देने वाली फसलें (जैसे धनिया या गेहूं) लेने के लिए पर्याप्त पानी की उपलब्द्धता हो तो किसान अरहर की स्ट्रेटेगिक रिले फसल को हरी खाद के रूप में भूमि में मिलाकर रबि फसल की बुवाई कर देते हैं जिससे भूमि की उर्वरा शक्ति में वृद्धि होती है। इसके विपरीत यदि रबि की फसल लेने के लिए भूमिगत जल की उपलब्द्धता नहीं

हो तो अरहर की फसल को दाने पकने तक खेत में रहने देते है. किसानों को अरहर की स्ट्रेटेजिक रिले फसल से 40,000 से 70,000 रूपये तक की अतिरिक्त आमदनी हो जाती है।

चित्र सं. 3 मूँगफली+अरहर, मूँगफली+अरंडी, मूँगफली+मक्का तथा 'मूँगफली+कपास अन्त:फसल-प्रणालियाँ (ऊपर बायें से घड़ीवत)

तालिका 5: भारत के विभिन्न प्रान्तों में अपनाई जाने वाली मूँगफली आधारितलोकप्रिय अन्त:फसल-प्रणालियाँ

अंत:फसल प्रणाली	**राज्य**
मूँगफली+अरहर	आंध्रप्रदेश (6:1), गुजरात (3:1 अथवा 5:1), कर्नाटक (4:1), महाराष्ट्र (6:1), मध्यप्रदेश (8:2 या 10:2), उत्तरप्रदेश (6:1)
मूँगफली+बाजरा	आंध्रप्रदेश (3:1), हरियाणा (3:1), राजस्थान (4:1), तमिलनाडू (4:1 अथवा 6:1), उत्तरप्रदेश (4:1)
मूँगफली+लोबिया	आंध्रप्रदेश (6:1)
मूँगफली+अरण्डी	आंध्रप्रदेश (5:1), गुजरात (3:1), तमिलनाडू (7:1)
मूँगफली+मूँग	आंध्रप्रदेश (6:1), तमिलनाडू (6:1), उत्तरप्रदेश (4:1)
मूँगफली+मक्का	बिहार (6:1), उत्तरी-पूर्वी राज्य (3:1)
मूँगफली+तिल	बिहार (4:1), गुजरात (1:1 या 3:1), राजस्थान (4:1), मध्यप्रदेश (4:1),

	तमिलनाडू (6:1 वर्षा आधारित), उत्तरप्रदेश (4:1)
मूँगफली+सूरजमुखी	गुजरात (1:1 या 3:1), कर्नाटक (4:2), उत्तरी-पूर्वी राज्य (3:1)
मूँगफली+कपास	गुजरात (1:1), कर्नाटक (3:1), तमिलनाडू (5:1)
मूँगफली+ज्वार	कर्नाटका (6:1), महाराष्ट्र (4:1),
मूँगफली+केला	केरल (मेंड के दोनों तरफ डिब्लिंग)
मूँगफली+कसावा	केरल (मेंड के दोनों तरफ डिब्लिंग)
मूँगफली+सोयाबीन	मध्यप्रदेश (4:1 या 6:1)
मूँगफली+धान	ओड़िशा (1:3), पश्चिम बंगाल (1:3)
मूँगफली+रागी	ओड़िशा (1:2)

प्रमुख उन्नत किस्में :

मूँगफली की ज्यादा उपज प्राप्त करने हेतु उन्नत किस्में ही लगाई जानी चाहिए। मूँगफली की कुछ प्रमुख उन्नत किस्में विभिन्न राज्यों हेतु तालिका संख्या 6 में उल्लेखित हैं।

तालिका 6. विभिन्न राज्यों हेतु मूँगफली की उन्नत किस्में

राज्य	**सिफारिशकीगयीउन्नतकिस्में**	
	खरीफ	**रबी-ग्रीष्म**
आंध्रप्रदेश	नारायणी (टीसीजीएस-9), कालाहस्ती (टीसीजीएस-320), कादिरी-5, विकास (जीपीबीडी-4), प्रसूना (टीसीजीएस-341), अभया (टीपीटी-25), जीजी-16 (जेएसपी-39), आइसीजीवी-91114, एके-265, अजेय (आर-2001-3), आइसीजीवी-00348, वीआरआइ(जीएन)-6, कादिरी-9, ग्रीष्मा, कादिरी-7, कादिरी-8, आर-2001-2 (विजेता), प्रतापराज मूँगफली, आरएआरएस-टी-1, आरएआरएस-टी-2	नारायणी (टीसीजीएस-29), कालाहस्ती (टीसीजीएस-320), टीजी-37ए, कादिरी-6, प्रसूना (टीसीजीएस-341), अभया (टीपीटी-25), ग्रीष्मा, विजेता (आर-2001-2), प्रतापराज मूँगफली, आर- 8808, आइसीजीवी-00350, आरएआरएस-टी-1, आरएआरएस-टी-2
तमिलनाडु	वीआरआइ (जीएन)-5, सीओ (जीएन)-4, सीओ (जीएन)-5, टीएमवी (जीएन)-13, जीजी-16 (जेएसपी-39), विकास (जीपीबीडी-4), एके-265, अजेय(आर-2001-3), आइसीजीवी-00348, वीआरआइ (जीएन)-7, वीआरआइ (जीएन)-6, विजेता(आर-2001-2), सीओ-6	वीआरआइ (जीएन)-5, सीओ (जीएन)-4, विजेता (आर-2001-2), आर-8808, आइसीजीवी-00350
कर्नाटक	एके-265, अजेय (आर-2001-3), आइसीजीवी-00348, वीआरआई(जीएन)-6, मल्लिका (आइसीएचजी-00440), टीजीएलपीएस-3 (टीडीजी-39), विजेता(आर-2001-2), जीपीबीडी-4	विजेता (आर2001-2), आर-8808, कादीरी हरीतेन्द्र, आर-200
छत्तीसगढ़/ मध्यप्रदेश	एके-159, जीजी-8 (जे-53), जेजीएन-3,मल्लिका (आइसीएचजी-00440), टीजी-26, जेजीएम-23	टीजी-26, टीजी-37ए

महाराष्ट्र	एके-159, रत्नेश्वर (एलजीएन-1), फुलेउनप (जेएल-286), जीजी-8 (जे-53), एके-265, एके-303, अजेय (आर-2001-3), टीजी37ए, विकास (जीपीबीडी-4), टीएलजी-45, आइसीजीवी-00348, वीआरआइ (जीएन)-6, मल्लिका (आइसीएचजी-00440), विजेता (आर-2001-2), टीजी- 26, टीएजी- 24, जेएल-220, टीबीजी-39, जीजी-16,	टीजी-37ए, विजेता (आर-2001-2), के-319, टीएजी- 24, टीकेजी- 19ए, टीजी-26, डीएच- 86, जेएल- 226, कादीरी हरीतेन्द्र
गुजरात	जीजी-20, जीजी-7, जीजी-5, जेएल-501, जीजेजी-31, एलजीएन-2, जीजेजी-एचपीएस-1, जीजेजी-17, जीजेजी-22, टीजी- 37 ए, टीजी- 26, एलएमजी-2	जीजी-6, प्रूथा (डीएच-86), टीपीजी-41, जीजेजी-9, टीजी-26, टीजी-37ए
राजस्थान	जीजी-14, प्रतापमूँगफली-1, प्रतापमूँगफली-2, उत्कर्ष (सीएसएमजी-9510), जीजी-21 (जेएसएसपी-15), दुर्गा (आरजी-382), गिरनार-2 (पीबीएस-24030), मल्लिका (आइसीएचजी-00440), जेएल-501, एचएनजी-10, एचएनजी-69, एचएनजी-123, आरजी- 425, दिव्या (एसएसएमजी-2003-19), राज मूंगफली (आरजी-510), प्रकाश (सीएसएमजी- 884), मंजरा (एलएमजी-2), जीजी-21, टीबीजी- 39, जीजी-7, टीजी-37ए	प्रूथा (डीएच86), टीजी- 37 ए, टीपीजी-41
उत्तरप्रदेश	जीजी-14, उत्कर्ष (सीएसएमजी-9510), जीजी-21 (जेएसएसपी-15), गिरनार-2 (पीबीएस-24030), मल्लिका (आइसीएचजी-00440), एचएनजी-10, एचएनजी-69, दिव्या (सीएसएमजी-2003-19), प्रकाश (सीएसएमजी- 884), टीजी- 37 ए , एचएनजी-123, मल्लिका	प्रूथा (डीएच-86), टीजी- 37 ए , टीपीजी-1
पंजाब	जीजी-14, टीपीजी-41, उत्कर्ष (सीएसएमजी-9510), जीजी-21 (जेएसएसपी-15), एम-548, गिरनार-2 (पीबीएस-24030), मल्लिका (आइसीएचजी-00440), एचएनजी-69	एसजी-99, टीजी- 37 ए, डीएच-86
झारखंड	बीएयु- 13, गिरनार-3, जीपीबीडी-5, विजेथा (आर-2001-2), जीपीबीडी-4	टीजी-38बी (टीजी-38), टीजी-51, वसुंधरा (डीएच-101), विजेथा (आर-2001-2)
ओड़ीशा	देवी (आइसीजीवी-91114), मल्लिका (आइसीएचजी-00440), विजेता (आर-2001-2), गिरनार-3, टीजी-37ए, जीपीबीडी-4, ओजी-52-1	प्रूथा (डीएच-86), टीजी-51, टीजी-37ए, टीजी-38बी (टीजी-38), वसुंधरा (डीएच-101), विजेता (आर-2001-2), टीजी-51, ओजी-52-1

पश्चिम बंगाल	आर-2001-2 (विजेता), गिरनार-3, टीजी-37ए	प्रथा (डीएच-86), टीजी-51, टीजी-38बी (टीजी-38), टीजी-37ए, विजेता (आर-2001-2), डीएच-101
उत्तर-पूर्व पर्वतीय क्षेत्र	टीजी-37ए, बीएवी- 13, आइसीजीएस-76, आइसीवीजी-86590, जीपीबीडी-5	प्रथा (डीएच-86), टीजी-38बी (टीजी-38), वसुंधरा (डीएच-101), टीजी-51, टीजी-37ए, टीएजी-24

समेकित रोग एवं नाशीजीव प्रबंधन

- मृदा में उपस्थित रोग तथा नाशीजीव के संद्रव्य को नष्ट करने के लिए गर्मियों में 8-10 इंच तक जुताई करे।
- कीटो के ग्रसन तथा रोग से मुक्त अच्छी गुणवत्ता वाले प्रमाणित बीजों का ही प्रयोग करे।
- कीट एवं रोग से सहिष्णु किस्मों का ही प्रयोग करे।
- ग्रीवा विगलन रोग के संक्रमण की सम्भावना कम करने के लिए गहरी बुवाई से बचें।
- ग्रीवा विगलन एवं तना विगलन का संक्रमण कम करने के लिए अरंडी या नीम या सरसों की खली को 500 किलोग्राम/हेक्टेयर की दर से मृदा में बुवाई के 15 दिन पहले या कुंड में बुवाई के समय मिलायें ।
- मृदा में बीज एवं मृदा जनित रोगों की रोकथाम के लिए, ट्राईकोडर्मा हरजियानम या ट्राईकोडर्मा विरिडी10 ग्राम/किलोग्राम बीज अथवा टेबुकोनाजोल 2 डी एस 1.5 ग्राम/किलोग्राम बीज या कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम/किलोग्राम बीज या मेन्कोजेब 3-4 ग्राम/किलोग्राम बीज की दर से बीजों को उपचारित करे। इसके साथ-साथ ट्राईकोडर्मा हरजियानम या ट्राईकोडर्मा विरिडीसे उपचारित गोबर की खाद (4 किलोग्राम ट्राईकोडर्मा हरजियानम या ट्राईकोडर्मा विरिडी को 250 किलोग्राम गोबर खाद में मिलायें) अथवा अरंडी की खल 200 किलोग्राम/हेक्टेयर की दर से मृदा में मिलाये । आवश्यकतानुसार ही कवकनाशियो का प्रयोग करे। टिक्का एवं रोली रोग के लिये प्रोपिकोनाजोल 25 ई सी (1 मि.ली./लीटर) या हेक्जाकोनाजोल 5 ई सी (1 मि.ली./लीटर) या टेबुकोनाजोल 25.9 ई सी (1.5 मि.ली./लीटर) को500 लीटर पानी में घोलकर छिडकाव करें।
- सूत्रकृमि का प्रकोप कम करने के लिए बुवाई के सात दिन पहले नीम या अरंडी की खल, एक टन प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करे या कार्बोफ्यूरान 3 जी 1-2 किलोग्राम सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के समय कुंड/लाइन में डालें। मृदा उपचार के साथ-साथ, कार्बोसल्फान 25 डी एस 3 % सक्रिय तत्व (वजन के आधार पर) से बीजोपचार करे।
- पत्तियों को खाने वाले नाशीजीवो के नियंत्रण करने के लिए 5 मि.ली. नीम का तेल तथा एक ग्राम डिटर्जेंट पाउडर प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर या नीम के बीजो का सत (5% जलीय घोल) का छिडकाव करे। यह उपचार टिक्का एवं रोली रोग के प्रकोप को भी कम करता है।
- अंडों के समूहों, पंथी डीम्भो (तम्बाकू-इल्ली एवं लाल बालों वाली इल्ली) एवं प्रौढ़ (सफेद लट) को यथा सम्भव एकत्रित कर नष्ट कर दे।

- शलभो की क्रियाकलाप की निगरानी के लिए खेतों में, 1-2 प्रकाश ट्रेप (light trap) प्रति हेक्टेयर की दर से तथा तंबाकू-इल्ली एवं चना-फली-छेदक के लिए 10 फेरोमन ट्रेप (pheromone trap) प्रति हेक्टेयर की दर से एवं पर्ण सुरंगक के लिए 25 फेरोमन ट्रेप प्रति हेक्टेयर की दर से लगाये।
- आवश्यकतानुसार रस चूसने वालो कीटों के प्रबंधन के लिए रसायनों का छिडकाव करे। थ्रिप्स एवं फुदके (लीफ़होपर) के लिये डायमेथोएट 30 ई सी 2 मि.ली./लीटर या मोनोक्रोटोफोस 36 एस एल 2.5 मि.ली./लीटर या इमीडाक्लोप्रीड 17.8 एस एल 0.3 मि.ली/लीटर या थायोक्लोप्रीड 480 एस सी 0.3 मि.ली/लीटर या थायोमेथोक्जाम 25 डब्लू जी 0.2 ग्राम/लीटर या एसीटामीप्रीड 20 एस पी 0.2 ग्राम/लीटर की दर से पानी में घोलकर बुवाई के 25 से 30 दिनों के बीच छिडकाव करे।
- तंबाकू-इल्ली तथा चना-फली-छेदक के प्रबंधन के लिये न्युक्लीयर पोलीहेडोसिस विषाणु (एन. पी. वी.- स्पोडोप्टरा एवं एन. पी. वी.- हेलिकोवर्पा) के व्यावसायिक फोर्मूलेशन 0.4 मि.ली/लीटर तथा लाल बालो वाली इल्ली के लिये ग्रानुलोसीस विषाणु (जी. वी.- आमस्याकटा) 0.3 मि.ली/लीटर की दर से पानी में घोलकर छिडकाव करे। लाल बालो वाली इल्ली, तंबाकू-इल्ली एवं चना-फली-छेदक के लिये कीट-रोगकारक जीवाणु जैसे बेसिलस थूरींजीन्सिस 2 ग्राम/लीटर की दर से पानी में घोलकर भी छिडकाव कर सकते हैं।
- पत्तियों को खाने वाले नाशीजीवो जैसे तंबाकू-इल्ली एवं चना-फली-छेदक के प्रबंधन के लिए आवश्यकतानुसार क्लोरपायरीफोस 20 ई सी 2.5 मि.ली/लीटरया कुइनालफोस 25 ई सी 2 मि.ली/लीटर या प्रोफेनोफोस 50 ई सी 2 मि.ली/लीटर या फ्लूबेंडामाईड 480 एस सी 0.2 मि.ली/लीटर या नोवाल्युरोन 10 इ सी 1 मि.ली/लीटर की दर से पानी में घोलकर छिडकाव करे। तंबाकू-इल्ली के प्रबंधन के लिये शाम के समय जहर चारा (poison bait) (चावल/गेहू की भूसी 12.5 किलोग्राम + गुड 2.5 किलोग्राम + कार्बेरील 50 डब्लू पी 1.25 किलोग्राम) को खेतों में फैलाए।
- लाल बालों वाली इल्ली के प्रबंधन के लिये खेत के चारो और लगभग 3 फूट गहरी खायी बनावें और कार्बेरील 50 डब्लू पी (5%) नामक दवा के पाउडर का छिडकाव करें।
- पर्ण सुरंगक के प्रबंधन के लिए आवश्यकतानुसार प्रोफेनोफोस 50 ई सी 2 मि.ली/लीटर या स्पायनोसेड 45 एस सी 0.3 मि.ली/लीटर या फ्लूबेंडामाईड 480 एस सी 0.2 मि.ली/लीटर या कुइनालफोस 25 ई सी 2 मि.ली/लीटर की दर से पानी में घोलकर छिडकाव करे। पर्ण सुरंगक एवं पत्तियों को खाने वाले नाशीजीवो के नियंत्रण के लिये ट्राईकोग्रामा किलोनीस या टेलोनोमसरेमस के 50,000 प्रौढ़ प्रति हेक्टेयर की दर से खेतों में, दो बार 7-10 दिनों के अंतराल पर छोड़े, तत्पश्चात ब्रेकन हेबेटर 5,000 प्रौढ़ प्रति हेक्टेयर की दर से खेतों में, दो बार 7-10 दिनों के अंतराल पर छोड़े।
- नाशीजीवो के प्राकृतिक शत्रुओ– जैसे गुबरैला, मकड़ी, हडडा, चींटी एवं मक्खी परभक्षियों का संरक्षण करने के लिये रसायनों का प्रयोग आवश्यकतानुसार ही करे।
- कीट-रोगकारक फफुदों, जैसे- लेपिडोपटेरन इल्लीओ के लिये नोमुरियारिली या बीवेरियाबैसियाना 2 ग्राम/लीटर तथा रस चूसने वाले कीटो के लिये वर्टीसिलियमलेकनी 5 ग्राम/लीटर की दर से पानी में घोलकर छिडकाव करे।

- ब्रूचीड भृंग (केरीडोन सिरेटस) के प्रबंधन के लिये भंडार गृह या गोदाम की दीवारों, फर्श एवं छत पर भंडारण से पहले मेलाथियान 50 ई सी 5 मि.ली./लीटर या डेल्टामेथ्रिन 2.5 एस सी 0.5 मि.ली/लीटर की दर से पानी में घोलकर छिडकाव करे तथा अल्युमिनियम फोस्फाईड 56% की एक थेली प्रति टन फलियों की दर से बोरे रखनी चाहिए । कीटनाशक घोल की मात्रा भंडार गृह के क्षेत्रफल पर निर्भर करती है ।

संक्षेप में निम्नलिखित तकनीकीउपाय अपनाकर भारत में मूँगफली की उत्पादकता बढ़ाई जा सकती है:

- पुरानी तथा कम-उपज देने वाली क़िस्मों को चरणबद्ध तरीके से नई उन्नत-किस्मों द्वारा प्रतिस्थापित करना।
- उच्च गुणवत्तायुक्त बीजों की सही समय पर उपलब्धता सुनिश्चित करना ।
- वर्षा-जल संरक्षण प्रौद्योगिकी तथा सूक्ष्म-सिंचाई प्रणाली को किसानों में लोकप्रिय करना।
- क्षेत्र-विशेष उर्वरक मिश्रण (नत्रजन, फास्फोरस, पोटाश, जिप्सम एवं सूक्ष्म-पोषक तत्व) एवं एकीकृत पौषक तत्व प्रबंधन के प्रयोग को बढ़ावा देना।
- क्षेत्र-विशिष्ट एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम) तकनीकियों के प्रयोग में वृद्धि करना।
- मूँगफली की खेती में विषेशरूप से मशीनीकरण को बढ़ावा देना।
- जैव-नियंत्रण कारकों (ट्राइकोडर्मा एवं स्यूडोमोनास) तथा जैव-उर्वरकों (राइजोबियम के बेहतर उपभेदों और पीजीपीआर) की उपलब्धता एवं गुणवत्ता सुनिश्चित करना।