



उत्तमा वृत्तिस्तु कृषिकर्मैव

चौखी खेती

अगस्त 2022

ई-संस्करण

कृषि उद्यमिता-कृषि में नवीन और आधुनिक रोजगार के अवसर



प्रो. (डॉ.) रक्षपाल सिंह

कुलपति, स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

सरकारी नौकरियों के इंतजार में बैठे बेरोजगार युवा, भली भांति जानते हैं कि सरकारी विभागों और कार्यालयों में खाली पदों की संख्या "ऊंट के मुंह में पदों की संख्या" के समान है। सभी बेरोजगार युवाओं को सरकारी नौकरियाँ मिले यह संभव नहीं है। हमारे देश की लगभग 65 प्रतिशत आबादी 35 वर्ष से कम उम्र की है और लगभग 50 प्रतिशत जनसंख्या 25 वर्ष से कम उम्र की है। युवाओं को रोजगार मिले और एक आजीविका का अच्छा साधन मिले, यह केंद्र व राज्य सरकार की प्राथमिकता रहती है। आज इस लेख में हम कृषि उद्यमिता के विभिन्न पहलुओं पर चर्चा करेंगे। साधारण भाषा में समझने का प्रयास करें तो मेहनती और सृजनशील व्यक्ति अपने साहस व आत्मविश्वास के साथ व्यवसाय अथवा उद्योग की स्थापना से लेकर संचालन तक जोखिम व अनिश्चितता का सामना करते हुए सफलता को प्राप्त करता है। कृषि उद्यमी शारीरिक तथा बौद्धिक क्षमता के आधार पर उत्पादन व विपणन का काम संभालते हैं। आज के परिदृश्य को देखते हुए किसानों व ग्रामीण युवाओं को आगे बढ़कर स्टार्टअप की राह पकड़नी होगी ताकि कृषि क्षेत्र में किसानों की आर्थिक स्थिति

मजबूत हो सके। युवा शक्ति श्रृंखला और कृषि उत्पाद भी शामिल है।

देश के सभी कृषि विश्वविद्यालयों का यह प्रयास रहता है कि कृषि संकाय के विद्यार्थी जॉब सीकर नहीं, जॉब क्रिएटर बनें। कृषि विज्ञान के विद्यार्थी एक उद्यमी के रूप में सफल हो इसलिए युवाओं को कृषि उद्यमिता को बढ़ावा दिया जा रहा है। उद्योग या व्यवसाय की स्थापना, संचालन व विकास करने के लिए मार्गदर्शन, जोखिम उठाने का साहस एवं कौशल की आवश्यकता होती है। जोखिमों के साथ-साथ एवं अनिश्चितताओं का सामना करने की योग्यता आदि आवश्यक है। पूरे विश्व में कृषि उद्योग को कई चुनौतियों का सामना पड़ रहा है जैसे कि तेजी से बदलते हुए बिजनेस एनवायरमेंट, टेक्नोलॉजी, वैश्वीकरण, प्रतिस्पर्धी

हम दशकों से ग्रामीण क्षेत्रों से शहर की तरफ पलायन की बातें सुनते आ रहे हैं। लेकिन अभी भी हमारे देश की लगभग 60 प्रतिशत जनसंख्या ग्रामीण क्षेत्रों में रहती है जो कि मूलतः कृषि आधारित रोजगार आजीविका पर निर्भर है। विगत लंबे समय से कृषि शिक्षा अकादमिक बिन्दु पर केंद्रित रही है। इस कारण आधुनिक कृषि वातावरण के अनुकूल विशेषज्ञों व टेक्नोलॉजी के जानकारों की कमी है। आज के कृषि उद्यम के अंतर्गत खाद्य उत्पादन, प्रसंस्करण और वितरण

माहौल और सरकार की बदलती भूमिका आदि मुख्य हैं। इनका सामना करने के लिए पूर्व की अपेक्षा अधिक क्षमताओं की आवश्यकता है। कुछ दशकों पहले कृषि की भूमिका जीवन यापन का एक साधन मात्र थी। किन्तु आज कृषि प्रौद्योगिकी में विकास की बढौलत अब कृषि उद्यम के रूप में स्थापित हो चुका है। गाँव व किसानों में कृषि व्यवसाय और प्रबंधन के महत्व को समझा जाने लगा है। माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी द्वारा किसानों की आय दोगुनी करने का लक्ष्य निर्धारित करने के बाद इस क्षेत्र में अधिक तेजी से कार्य हुआ है और सरकार की कई योजनाएं भी इस दिशा में कार्य कर रही हैं। भारत सरकार की राष्ट्रीय कृषि विकास योजना के तहत कृषि

में उद्यमशीलता को प्रोत्साहित किया जा रहा है। ग्रामीण आबादी के रोजगार सृजन को देखते हुए राजस्थान सरकार द्वारा गत वर्षों में कई नए कृषि महाविद्यालय खोले गए। कृषि शिक्षा के द्वारा युवाओं को कृषि में नवीन और आधुनिक रोजगार के अवसर प्राप्त हो सकेंगे। आधुनिक कृषि क्षेत्र में टेक्नोलोजी की बढौलत, बागवानी, डेयरी, मत्स्य पालन, पशुपालन, कृषि इंजीनियरिंग और जैव प्रौद्योगिकी में अवसरों की कमी नहीं है। आवश्यकता है तो बस उत्साही उद्यमियों और स्टार्ट-अप के ध्यान आकर्षित करने की। कृषि क्षेत्र में स्टार्टअप के लिए भी युवाओं को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है। कृषि स्टार्टअप से आर्थिक सहायता

मिलती है और कृषि में मैकेनाइजेशन व डिजिटलाइजेशन का विकास भी होता है, जिसका सीधा लाभ किसानों को मिलता है। हमें उद्यमिता विकास के साथ-साथ सामाजिक उत्तरदायित्व भी निभाना है। अतः कृषि को मात्र व्यवसाय के रूप में नहीं देख सकते हैं। कृषक, प्रकृति और पर्यावरण के संरक्षक हैं, अन्नदाता हैं। कई मुद्दे हैं जिनकी तरफ किसानों का ध्यान आकर्षित किया जा सकता है, जैसे किसानों को जागरूक किया जाए वे फसल अवशेषों को नहीं जलाएं। फसल अवशेषों को जलाना पर्यावरण प्रदूषण का बड़ा कारण उभर कर सामने आया है। वृक्षारोपण में सक्रिय भागीदारी निभाएँ। कुल मिलाकर यही कहा जा

सकता है कि कृषि को उद्यम व व्यवसाय के रूप में अपनाकर व उचित प्रबंधन करते हुए हम किसानों की आमदनी बढ़ाने के सपने को साकार करने में बड़ी भूमिका निभा सकते हैं। प्रबंधन क्षेत्र से जुड़े युवा विद्यार्थियों को इन कठिन परिस्थितियों के दौरान किए जा रहे प्रबंधन कार्य से सीख लेनी चाहिए तथा समय का उचित प्रबंधन करते हुए अपने कौशल विकास की संभावनाओं को पहचानना चाहिए। अतः इस कृषि क्षेत्र की अपार संभावनाओं को देखते हुए, विश्वविद्यालय से मार्गदर्शन प्राप्त कर एक सफल कृषि उद्यमी बनने की ओर हमारे कृषक भाई व बहनें अग्रसर हो। आप सभी को मेरी शुभकामनाएं।

वर्षाग्रत मनाया कृषि विश्वविद्यालय का स्थापना दिवस



काँग्रेस के अध्यक्ष डॉ. अशोक कुमार ने कहा कि कृषि क्षेत्र में अधिक तेजी से कार्य हुआ है और सरकार की कई योजनाएं भी इस दिशा में कार्य कर रही हैं।

कॉलेज में प्ले स्कूल, खेल-खेल में पढ़ाई

कृषि विश्वविद्यालय के प्राथमिक विद्यालय में प्ले स्कूल का शुभारंभ किया गया।

विश्वविद्यालय समाचार

TUE, 19 JULY 2022
EDITION: SHRI GANGA NAGAR, PAGE NO. 4

समन्वित कृषि प्रणाली का लाभ ज्यादा से ज्यादा किसानों तक पहुंचे : कुलपति

काँग्रेस के अध्यक्ष डॉ. अशोक कुमार ने कहा कि कृषि क्षेत्र में अधिक तेजी से कार्य हुआ है और सरकार की कई योजनाएं भी इस दिशा में कार्य कर रही हैं।

कृषि विश्वविद्यालय में वृक्षारोपण का शुभारंभ

लोग चौकित रह जाते हैं विश्वविद्यालय में छाई हरियाली देखाकर - प्रो सिंह



झण्डरोहण परिसर में शायद गहण कर पौधरोपण

काँग्रेस के अध्यक्ष डॉ. अशोक कुमार ने कहा कि कृषि क्षेत्र में अधिक तेजी से कार्य हुआ है और सरकार की कई योजनाएं भी इस दिशा में कार्य कर रही हैं।

गायों और भैंसों का गाँठदार त्वचा रोग लंपी स्किन डिजीज

डॉ. कुलदिप प्रकाश शिंदे, डॉ. भूपेंद्र सिंह, डॉ. सीमा चावला, डॉ. हरजिन्द्र सिंह, डॉ. शौकत अली और बबलू शर्मा

गाँठदार त्वचा रोग पशुओं का एक विषाणु जनित त्वचा रोग है। इसके रोगाणु देवी विषाणु समूह की कैप्रिपॉक्स श्रेणी में आते हैं। यह वायरस 'कैप्रिपॉक्स वायरस' (Capripox virus) जीनस के भीतर तीन निकट संबंधी प्रजातियों में से एक है, इसमें अन्य दो प्रजातियाँ शीपपॉक्स वायरस (Sheeppox Virus) और गोतपॉक्स वायरस (Goatpox Virus) हैं। हालांकि यह रोग बकरियों और भेड़ों में नहीं होता है। भैंसों (1.6 प्रतिशत) की तुलना में गायों (30 प्रतिशत) में अधिक होता है। सामान्य तौर पर, देशी गायों की तुलना में संकरित या विदेशी गायों में इस बीमारी की तीव्रता अधिक होती है। हालांकि यह बीमारी सभी उम्र में होती है, लेकिन वयस्क जानवरों की तुलना में युवा बछड़ों के संक्रमित होने की संभावना अधिक होती है।

गर्म और आर्द्र जलवायु में, जब बाह्य परजीवियों (किलनी, मच्छरों और मक्खियों) की वृद्धि अधिक होती है, ऐसी स्थिति में इस बीमारी का प्रसार जादा होता है। सर्दियों के मौसम में बीमारी का प्रसार कम हो जाता है। हालांकि इस बीमारी से मृत्यु दर कम है, लेकिन संक्रमित जानवर कमजोर हो जाते हैं। उनका दूध उत्पादन बहुत कम हो जाता है, जिससे कभी-कभी गर्भपात हो जाता है। यह बीमारी संक्रमित जानवर के प्रजनन क्षमता को कम करता है। रोग के कारण पशु की त्वचा खराब हो जाती है और पशु विकृत दिखता है।

पशुपालकों को इस बीमारी के प्रति घबराने की जरूरत नहीं है क्योंकि ये बीमारी मनुष्य में फैलती नहीं है।

लंपी स्किन डिजीज वैश्विक प्रसार—

- गाँठदार त्वचा रोग, अफ्रीका और पश्चिम एशिया के कुछ हिस्सों में होने वाला स्थानीय रोग है, जहाँ वर्ष 1929 में पहली बार इस रोग के लक्षण देखे गए थे।

- दक्षिण पूर्व एशिया (बांग्लादेश) में इस रोग का पहला मामला जुलाई 2019 में सामने आया था।

- भारत जिसके पास दुनिया के सबसे अधिक मवेशी हैं, में बीमारी सिर्फ 16 महीनों के भीतर 15 राज्यों में फैल गई है।

- भारत में इसका पहला मामला मई 2019 में ओडिशा में दर्ज किया गया था।

प्रसार—

- यह मुख्य रूप से बाह्य परजीवियों (किलनी, मच्छरों और मक्खियों) के काटने से होता है।

- वायरस स्वस्थ और संक्रमित जानवरों के बीच सीधे संपर्क के माध्यम से प्रेषित किया जा सकता है।

- संक्रमण के बाद वायरस 1 से 2 सप्ताह तक रक्त में रहता है। इसके बाद शरीर के अन्य हिस्सों में संक्रमण हो जाता है। नाक से स्राव, आंखों में पानी और मुंह में लार से चारा और पानी दूषित हो जाता है। यह अन्य जानवरों में फैल सकता है।

- ज़ख़म की पपड़ी गिरने के बाद वायरस लंबे समय (35 दिन) तक जीवित रह सकता है।

- इस रोग का प्रसार कृत्रिम या प्राकृतिक गर्भाधान के माध्यम से भी हो सकता है क्योंकि रोग से संक्रमित पशु के वीर्य में वायरस मौजूद होता है।

- गर्भवती पशुओं में संक्रमण से गर्भपात या रोगग्रस्त बछड़ों का जन्म होता है।

- गाय से दूध पीने वाले बछड़ों में दूध के माध्यम से और थन के जख़म से यह बीमारी फैल सकती है।

लक्षण—

- संक्रमित पशुओं में रोग का रुष्मायन अवधि (Incubation Period) आमतौर पर 2 से 5 सप्ताह होती है।

- सबसे पहले जानवर की आंख और नाक से पानी आता है।

- लसीका ग्रंथियाँ (lymphgland) सूज जाती हैं।

- एक सप्ताह तक तेज बुखार रहता है।

- दूध का उत्पादन कम हो जाता है।

- धीरे-धीरे त्वचा पर 10 से 50 मिमी व्यास की गांठें मुख्य रूप से सिर, गर्दन, पैर, श्लेष्मा झिल्ली (mucous membrane), लेवा, आदि में दिखाई देने लगती हैं।

- कभी-कभी मुंह, नाक और आंखों में छाले बन जाते हैं। मुंह के छालों के कारण बीमार पशुओं के लिए चारा चबाना मुश्किल हो जाता है। आंखों में छाले की वजह से सफ़ेद गंदा पदार्थ निकलता है, आंखों की रोशनी प्रभावित होती है।

- पैरों में जख़म होने से जोड़ों और पैरों में सूजन आ जाती है और पशु लंगड़ा हो

जाता है।

● संक्रमण के कारण पशु निमोनिया या थनेला से भी पीड़ित हो सकता है।

● खून में सफ़ेद कोशिकाओं और प्लेटलेट्स की संख्या कम हो जाती है।

निदान—

● त्वचा के ऊपर के ज़ख्म की पापड़ी और रक्त के नमूनों का उपयोग करके वायरस का निदान किया जाता है।

उपचार—

● चूंकि यह रोग वायरल (विषाणु जनित) है, इसलिए इसका कोई प्रभावी उपचार उपलब्ध नहीं है। हालांकि, यदि आवश्यक उपचार तुरंत दिया जाए तो पशु पूरी तरह से ठीक हो जाता है।

● जरूरत के अनुसार पशुचिकित्सक की सलाह से एंटीबायोटिक्स, ज्वरनाशक,

● मुंह के छालों के लिए 2 प्रतिशत पोटेशियम परमैंगनेट के घोल का उपयोग करें एवं फिर मुंह में बोरोग्लिसरीन लगाएं।

नियंत्रण—

इस बीमारी को नियंत्रित करने के लिए भारत में फिलहाल कोई टीका उपलब्ध नहीं है। इसलिए, नियंत्रण के लिए विभिन्न उपाय किए जाने चाहिए।

● संक्रमित जानवरों को अलग कर देना चाहिए।

● संक्रमित और स्वस्थ पशुओं को एक साथ चरने के लिए नहीं छोड़ा जाना चाहिए।

● प्रभावित क्षेत्र से पशुओं की आवाजाही रोक दी जानी

चाहिए।

● प्रकोप के दौरान फार्म का दौरा करने वाले व्यक्तियों की संख्या सीमित होनी चाहिए।

● संक्रमित पशुओं की जांच करने वाले



पशु चिकित्सकों को उचित कपड़े पहनने चाहिए।

● हाथों को अल्कोहलयुक्त सैनिटाइजर से धोना चाहिए।

● जानवरों का निरीक्षण करने के बाद, कपड़े और जूते को गर्म पानी में धोकर कीटाणुरहित करना चाहिए।

● संक्रमित जानवरों के संपर्क में आने वाली सामग्री जैसे वाहन, परिसर आदि कीटाणुरहित करें।

● रोग को नियंत्रित करने के लिए मक्खियों, मच्छरों और चिचडें आदि का नियंत्रण करना चाहिए।

● इसके लिए फार्म और परिसर को साफ सुथरा रखना चाहिए।

● पशुपालक इस बात का भी ध्यान रखे कि फार्म क्षेत्र या परिसर में पानी जमा न हो।

● बीमारी के प्रसार को कुछ हद तक कम करने के लिए संक्रमित पशुओं के संपर्क में आने वाले पशुओं में आइवरमेक्टिन (0.2 मिलीग्राम/किलो) का इंजेक्शन दें।



एंटीहिस्टामाइन, एंटीवायरल प्रतिकार शक्ति बढ़ाने वाले विटामिन ए और ई, शक्ति बढ़ाने वाले विटामिन बी का उपयोग करें।

● त्वचा के ज़ख्म के लिए एंटीसेप्टिक / फ्लार्ड रिपेलंट स्प्रे का उपयोग किया जाता है।

मानसून 2022 : खरीफ फसलों में समयानुकूल आवश्यक कृषण क्रियाएं

नरेन्द्र कुमार पारीक एवं श्री राकेश

अकाल ग्रस्त राज्य के रूप में पहचान वाले राजस्थान और विशेष कर पश्चिमी राजस्थान में इस वर्ष मेघ मेहरबान हो रहे हैं। इसके परिणामस्वरूप इस वर्ष जुलाई माह में राजस्थान में 324 मिमी बारिश हो चुकी है। पश्चिमी राजस्थान में 1 जून से 30 जुलाई तक हुई बारिश सामान्य की तुलना में 89 प्रतिशत अधिक हुई है। राज्य के इस हिस्से में समान्यतया मानसून का आगमन जुलाई के द्वितीय पखवाड़े में ही होता है। इस वर्ष मानसून का आगमन जुलाई के प्रथम सप्ताह में हो गया है और कृषि अनुसंधान केंद्र, बीकानेर पर स्थापित मौसम वैधशाला में दर्ज वर्षा के आंकड़े बताते हैं कि बीकानेर जिले की औसत वार्षिक वर्षा 294.3 मिमी है जो 18.4 औसत वर्षा दिवसों में प्राप्त होती है। वर्ष 2022 की विशेष परिस्थितियों में जुलाई माह तक 23 वर्षा दिवसों में 345.5 मिमी बारिश हो चुकी है। मौसम विभाग के अग्रिम अनुमानों के अनुसार अगस्त माह में भी अच्छी वर्षा होने की संभावना है। इन विशेष परिस्थितियों को ध्यान में रखते हुये किसान भाई खरीफ फसलों में मौसम की वर्तमान स्थिति और अग्रिम अनुमानों के अनुसार कृषण क्रियाएँ करें जिनसे अच्छा फसलोत्पादन होकर अधिक लाभ हो सकें। इसके लिए निम्नानुसार उन्नत कृषण क्रियाएँ

अपनाई जा सकती है :

खरपतवार प्रबंधन: खरीफ ऋतु में खरपतवारों का प्रकोप अधिक होता है। जुलाई माह में लगातार होने वाले वर्षा के कारण इस वर्ष खरपतवारों का अधिक प्रकोप होने की संभावना है। फसल अवधि के अनुसार फसल बढ़वार के प्रारम्भ का एक चौथाई से एक तिहाई तक का समय खरपतवार नियंत्रण के लिए बहुत ही नाजुक माना जाता है। अतः इस क्रांतिक/नाजुक समय में इनका नियंत्रण करना चाहिए। यदि खरपतवारों का समय से नियंत्रण नहीं किया जाये तो इनके द्वारा फसलों में 35-50 प्रतिशत तक नुकसान होता है। खरपतवार नियंत्रण के लिए कस्सी/कुदाली की सहायता से निराई-गुड़ाई कर इनको नष्ट करें। इससे खरपतवार नियंत्रण के साथ-साथ जड़ क्षेत्र में वायु संचार अच्छा होकर पौधों की बढ़वार में भी सहायता होती है। यह ध्यान रखे कि मूँगफली की फसल में फूल आने के बाद निराई-गुड़ाई नहीं करें। निराई-गुड़ाई करते समय ध्यान रखें कि पौधों कि जड़े नहीं कटे। यदि यांत्रिक विधि से खरपतवार नियंत्रण संभव नहीं हो तो निम्नानुसार रासायनिक विधि से खरपतवार नियंत्रण कर सकते हैं :-

● **मूँगफली :** मूँगफली की फसल में घास कुल के खरपतवारों के प्रभावी

नियंत्रण के लिए खड़ी फसल में बुवाई के 20-25 दिन बाद क्यूजोलफॉस ईथाइल 5 प्रतिशत ई.सी. की 1000 मिली दवा प्रति हेक्टेयर की दर से 500 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। खेत में उपयुक्त नमी कि अवस्था में खड़ी फसल में खरपतवार नियंत्रण के लिए इमेजाथापर + पेंडीमिथालीन (2+30 प्रतिशत कंपनी निर्मित) का 2400 मिली मात्रा का 500 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।

● **ग्वार :** ग्वार की खड़ी फसल में चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के नियंत्रण लिए इमेजाथापर खरपतवारनाशी की 40 ग्राम मात्रा प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के 20-25 दिन बाद छिड़काव करें। घास एवं चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के प्रभावी नियंत्रण के लिए खेत में उपयुक्त नमी की अवस्था में इमेजाथापर + इमेजामोक्स (फैक्ट्री मिश्रित) का उपरोक्त मात्रा एवं समय पर छिड़काव करें।

● **मूँग :** मूँग की खड़ी फसल में खरपतवारों के प्रभावी नियंत्रण के लिए इमेजाथापर+इमेजामोक्स (फैक्ट्री मिश्रित) का 40 ग्राम मात्रा प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के 20-25 दिन बाद छिड़काव करें।

● **बाजरा :** बाजरा की खड़ी फसल में खरपतवार नष्ट करने के लिए 125 ग्राम 2-4, डी. इथायल एस्टर साल्ट का

सक्रिय तत्व 125 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति बीघा के हिसाब से बुवाई के 20–25 दिन बाद छिड़काव करें ।

जल प्रबंधन : —

● **सिंचाई प्रबंधन :** सिंचित क्षेत्रों में मिट्टी में नमी की कमी होने की अवस्था में ही सिंचाई करें । फसल की क्रांतिक अवस्थाओं पर विशेष ध्यान रखें । मौसम पूर्वानुमान की सूचना के अनुसार उपलब्ध जल का न्यायोचित उपयोग करके भविष्य के लिए जल संरक्षण करें । बारानी क्षेत्रों में पिछले दिनों हुई अच्छी बारिश के जल को संरक्षित करके सूखे की अवस्था में जीवन रक्षक सिंचाई में काम में ले सकते हैं ।

● **नमी संरक्षण :** पौधों की अच्छी वृद्धि एवं विकास के लिए मृदा में उचित नमी का होना अति आवश्यक है । पौधों के जड़ क्षेत्र में उचित नमी नहीं होने की स्थिति में पौधों की वृद्धि रुक जाती है एवं फसल उत्पादन में भारी कमी आती है । अतः आवश्यक है कि मृदा में उचित नमी बनी रहे । मृदा की नमी के संरक्षण के लिए वर्षा होने के बाद मिट्टी की ऊपरी 1–2 सेमी सतह को कस्सी चलाकर भुरभुरी कर दें जिससे सूर्य की किरणों का मृदा से सीधा सम्पर्क नहीं हो पाता है जिसके फलस्वरूप मृदा में मौजूद जल का वाष्पीकरण द्वारा हास कम होगा और मृदा जल संरक्षित होकर लम्बे समय तक पौधों को उपलब्ध होगा ।

● **पलवार का उपयोग :** पलवार के लिए फसलों के बेकार पुवाल, घास—

फूस, सुखी पतियाँ एवं प्लास्टिक का प्रयोग खेत में फसलों के पौधों के चारों ओर खाली जगह पर बिछाने से मृदा नमी, मृदा अपरदन एवं पोषक तत्वों के क्षरण को रोका जा सकता है । पलवार के उपयोग से मृदा का तापमान अनुकूल बना रहता है । कार्बनिक पलवार के बिछाने से पलवार मृदा में कार्बनिक पदार्थ मिलते हैं जिससे मृदा में सूक्ष्म जीवाणुओं की संख्या एवं उनकी क्रियाशीलता में वृद्धि होती है, जिसके फलस्वरूप पादप जड़ों का विकास अच्छा होता है! पलवार बिछाने से खरपतवारों की वृद्धि रुक जाती है ।

● **जल निकास :** इस वर्ष लगातार अच्छी वर्षा होने से खेत में जल भराव की स्थिति पैदा हो सकती है । जल भराव से पौधों की जड़ों में उचित वायु संचार नहीं हो पाता है एवं पौधे सही से पोषक तत्व ग्रहण नहीं कर पाते हैं, जिसके फलस्वरूप पादप वृद्धि एवं विकास की दर रुक जाती है तथा पौधों की पत्तियाँ पीली पड़ जाती है । अधिक दिनों तक जल भराव की स्थिति रहने से पौधे मर भी सकते हैं । जल भराव की समस्या से निजात पाने के लिए खेत में छोटी — छोटी नालियाँ बनाकर अतिरिक्त वर्षा जल को फसल क्षेत्र से बाहर डिग्गी में संरक्षित करें ताकि वर्ष नहीं होने की स्थिति में उपयोग में लिया जा सके ।

● **पोषक तत्व प्रबंधन :** सिंचित क्षेत्रों में बाजरा की फसल में बुआई के 20–25 दिन बाद नत्रजन की अनुसंशित मात्रा

(60 किग्रा/है.) का आधा वर्षा वाले दिन दें । इस समय यदि वर्षा नहीं हो तो आवश्यकतानुसार एक हल्की सिंचाई के साथ उपरोक्त नत्रजन पोषक तत्व की पूर्ति के लिए 66 किग्रा यूरिया का उपयोग करें । बारानी क्षेत्रों में भी यदि अच्छी बारिश हो रही हो तो अच्छी बढ़वार के लिए नत्रजन की उपरोक्त मात्रा का उपयोग कर सकते हैं । मूंगफली की फसल में यदि बुवाई के समय जिप्सम का उपयोग नहीं किया गया है तो सुईयां (धौंसे) बनने से पूर्व निराई—गुड़ाई करते समय 250–300 किग्रा/है. की दर से उपयोग करके खेत में मिला दें । इससे पौधों को कैल्शियम और गंधक तत्वों की अच्छी आपूर्ति होकर प्रति पौधा फलियाँ और दाना अधिक बनकर उत्पादन में बढ़ोत्तरी होगी ।

● **मिट्टी चढ़ाना :—** मूंगफली की फसल में बुवाई के 55 दिन बाद सुईयां बनने प्रारम्भ होते हैं । यदि पौधों की शाखायें मृदा के सम्पर्क में नहीं हैं तो सुईयां मृदा में प्रवेश नहीं कर पाती है, जिससे सुईयां मिट्टी से बाहर ही सुख जाती हैं तथा फलियों का निर्माण नहीं हो पाता है । इस समस्या से बचने के लिए मूंगफली में सुईयां बनने से पहले कस्सी की सहायता से निराई— गुड़ाई कर पौधों के पास मिट्टी चढ़ावें ताकि ज्यादा से ज्यादा सुईयां मिट्टी में प्रवेश कर सकें और फली बनने की प्रक्रिया अच्छी होकर अधिक उत्पादन प्राप्त हो सकें ।

नरमा कपास की उत्पादन तकनीक

डॉ. सुबोध कुमार बिश्नोई¹, डॉ. रूपसिंह मीणा², डॉ. प्रदीप कुमार³,
डॉ. रघुवीर सिंह मीणा⁴, एवं डॉ. बी. एस. मीणा⁵

राजस्थान में नरमा कपास की फसल के अन्तर्गत कुल 7.08 लाख हैक्टर क्षेत्रफल आता है तथा उत्पादन लगभग 22 लाख बेलस होता है। इसकी औसत उत्पादकता 548 किलो लिन्ट/हैक्टर है।

अमेरिकन कपास (नरमा)

उन्नत किस्में : आर.एस. 2013, आर.एस. 810, आर.एस.टी. 9, बीकानेरी नरमा, आर.एस. 875 एवं मरू विकास (राज. एच.एच. 16)

फसल चक्र

1. गेहूँ – नरमा
 2. ग्वार – पड़त – नरमा
 3. चना – नरमा
 4. पड़त – नरमा
- रोग नियंत्रण

जड़गलन : जड़गलन की समस्या वाले खेतों में बुवाई से पूर्व 6 किलोग्राम व्यापारिक जिंक सल्फेट प्रति बीघा की दर से मिट्टी में डालकर मिला दें। जिन खेतों में जड़ गलन का रोग का प्रकोप अधिक है, उन खेतों के लिए बुवाई के पूर्व 2.5 किलोग्राम ट्राईकोडर्मा हरजेनियम को 50 किलो आर्द्रता युक्त गोबर की खाद (एफ.वाई.एम) में अच्छी तरह मिलाकर 10–15 दिनों के लिए छाया में रख दें। इस मिश्रण को बुवाई के समय एक बीघा में पलेवा करते समय मिट्टी में मिला दें।

मुख्य कीट एवं उनकी रोकथाम के उपाय

कीड़ों के नियन्त्रण हेतु आर्थिक स्तर के आधार पर निम्न रसायनों का छिड़काव करें।

रस चूसने वाले कीट हरा तेला सफेद मक्खी	टिण्डा छेदक कीट		
	अमेरिकन सूंडी	चितकबरी सूंडी	गुलाबी सूंडी
नीमयुक्त + तरल साबुन	/ 5 मिलीलीटर + 1 मिलीमीटर प्रति लीटर पानी	क्यूनालफॉस 25 ई.सी.	/ 2.0 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी
तिल का तेल + तरल साबुन	/ 12.5 मिलीलीटर + 1 मिलीमीटर प्रति लीटर पानी	मैलाथियॉन 50 ई.सी.	/ 2.0 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी
ट्राइजोफास 40 ई.सी.	/ 2.5 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी	डेल्टामेथिन 2.8 ई.सी.	/ 1.0 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी
इमिडाक्लोप्रिड 17 .8 एस . एल.	/ 0.3. मिलीलीटर प्रति लीटर पानी	थायोडिकार्ब 75 एस.पी.	/ 1.75 ग्राम प्रति लीटर पानी
मिथाईल डिमेटोन 25 ई.सी.	/ 2.0 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी	इथियान 50 ई.सी.	/ 3.0 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी
एसिटामिप्रिड 20 एस.पी.	/ 0.4 मिलीग्राम प्रति लीटर पानी	बीटासिफ्लूथिन 2.5 ई.सी.	/ 0.75 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी
थायोक्लोप्रिड 240 एस.सी.	/ 1.0 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी	क्लोरोपाईरीफॉस 20 ई.सी.	/ 5.0 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी
थायोमैथोग्जाम 25 डब्ल्यू . जी.	/ 0.5 मिलीग्राम प्रति लीटर पानी	अल्फामेथिन 10 ई.सी.	/ 0.5 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी
डाईफेन्थूरान 50 डब्ल्यू.पी.	/ 2 ग्राम प्रति लीटर पानी	स्पाईनोसेड 45 ई.सी.	/ 0.33 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी
		इन्डोक्साकार्ब 14 .5 एस . सी.	/ 1.0 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी
		स्पाईनोसेड 45 एस.सी. न्यू ए.डी. रेशो	/ 0.33 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी
		फेनवालरेंट 20 ई.सी.	/ 1.0 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी
		प्रोफेनोफॉस 50 ई.सी.	/ 2.5मिलीलीटर प्रति लीटर पानी

1. सहायक आचार्य (पादप कार्यिकी), 2. सहायक आचार्य (कीट विज्ञान), 3. सहायक आचार्य (पौध व्याधि), 4. सहायक आचार्य (शस्य विज्ञान) एवं 5. प्रोफेसर (प्रसार), कृषि अनुसंधान केन्द्र, श्रीगंगानगर-335001



नरमा/कपास का परीक्षण



नरमा/कपास में पत्ता मरोड़ बीमारी



नरमा/कपास में पत्ता मरोड़ बीमारी



नरमा/कपास में सफेद मच्छर



नरमा/कपास में गुलाबी सुण्डी



नरमा/कपास में गुलाबी सुण्डी

सितम्बर माह के कृषि कार्य

डॉ. पी.एस. शेखावत, निदेशक अनुसंधान,
स्वा. के.रा.कृ.वि. बीकानेर

अमेरिकन कपास :

सिंचाई :-सिंचाई 20-25 दिन के अन्तर पर करें। पानी की कमी होने पर सिंचाई एक माह के अन्तर पर भी कर सकते हैं। हाईब्रिड नरमा में बूंद-बूंद सिंचाई पद्धति से सिफारिश किये गये नत्रजन, पोटाश तथा फास्फोरस की मात्रा 6 बराबर भागों में दो सप्ताह के अन्तराल पर ड्रिप संयंत्र द्वारा देने से सतही सिंचाई की तुलना में ज्यादा उपयुक्त होती है। वर्षा होने पर वर्षा की मात्रा के अनुसार सिंचाई उचित समय के लिये बन्द कर दें। पानी एक दिन के अन्तराल पर लगावें।

निराई-गुड़ाई :- सिंचाई के बाद बत्तर आने पर त्रिफाली चला कर निराई-गुड़ाई करें तथा खेत में खरपतवार न पनपने दें।

देशी कपास : सिंचाई :-25-30 दिन के अन्तर पर सिंचाई करें।

धान

सिंचाई :-धान में कुल 125 से.मी. के लगभग सिंचाई के पानी की आवश्यकता होती है। धान की रोपाई के बाद खेत में 4 से 5 से.मी. पानी खड़ा रहे, इसलिए समय-समय पर सिंचाई करते रहना चाहिए। फसल में बालियाँ निकलने के समय से लेकर दाना पड़ने तक खेत में पानी भरा रहना चाहिए। इन अवस्थाओं में पानी की कमी से उपज में कमी आ जाती है। **उर्वरक** :-10 किलो नत्रजन प्रति बीघा (22 किलो यूरिया) रोपाई के 3 से 4 सप्ताह बाद तथा 10 किलो नत्रजन प्रति बीघा (22 किलो यूरिया) 6 से 7 सप्ताह बाद खड़ी फसल में टॉप ड्रेसिंग करें।

गन्ना:-

सिंचाई :-वर्षा न होने की स्थिति में 10-15 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें। **गन्ने में बून्द-बून्द सिंचाई**:-बुवाई के एक महीने बाद बून्द-बून्द सिंचाई शुरू कर दें। वर्षा होने पर वर्षा की मात्रा के आधार पर बून्द-बून्द सिंचाई बन्द कर दें। सिंचाई जल एक दिन के अन्तराल पर लगावें। बून्द-बून्द सिंचाई पद्धति द्वारा ही नत्रजन एवं पोटाश उर्वरक दें। 40 किलोग्राम फास्फेट प्रति हैक्टर बुवाई के समय कूड़ में दें। बून्द-बून्द सिंचाई द्वारा उर्वरक सिंचन (फर्टीगेशन) के लिए सिफारिश की गई नत्रजन एवं पोटाश की 75 प्रतिशत मात्रा पर्याप्त है। 112.5 किलोग्राम नत्रजन एवं 30 किलोग्राम पोटाश प्रति हैक्टर को 9 बराबर भागों में 3 सप्ताह के अन्तराल पर बून्द-बून्द सिंचाई पद्धति द्वारा फसल को दें। **निराई-गुड़ाई** :- गन्ने में जड़ी के आस-पास मिट्टी चढ़ा देनी चाहिये।

मूंगफली :

सिंचाई :-दूसरी सिंचाई अगस्त के प्रथम पखवाड़े में करें। फूल आने पर, सुईयाँ बनने तथा फली के बनने के समय भूमि में नमी का होना आवश्यक है। **फव्वारा सिंचाई** : मूंगफली की फसल में फव्वारा सिंचाई विधि से सिंचाई हेतु नोजल से नोजल की दूरी 12 मीटर तथा लाईन से लाईन की दूरी 12 मीटर पर रखकर 2.5 किग्रा प्रति वर्ग से.मी. पानी के दबाव पर सिंचाई करें। इस फसल में 60 मिमी. प्रति सिंचाई पानी लगाने

पर 5 सिंचाईयाँ (बुवाई के 24, 48, 70, 91 एवं 112 दिन बाद) उपयुक्त पाई गयी तथा 50 मिमी प्रति सिंचाई पानी लगाने पर 7 सिंचाईयाँ (बुवाई के 25, 40, 54, 68, 82, 95 एवं 108 दिन बाद) उपयुक्त पाई गयी। **निराई-गुड़ाई** :- आवश्यकता हो तो दूसरी निराई गुड़ाई यथा शीघ्र पूरी कर दें। **खरपतवार नियंत्रण**: रेतीली मृदाओं में जहां मूंगफली में भूरत खरपतवार की समस्या हो, वहां पेन्डीमेथालीन (30 ई.सी.) की 175 ग्राम मात्रा का प्रयोग बुवाई के दो दिन बाद। या खरपतवार नियंत्रण के लिए इमेजाथाइपर (10% SL) दवा की 10 ग्राम सक्रिय तत्व प्रति बीघा की दर से 100 से 125 लीटर पानी में डालकर बुवाई के 30-35 दिन बाद छिड़काव करें। जिस खेत में यह रसायन प्रयोग में लाया गया है वहां सरसों की अंकुरण क्षमता प्रभावित हो सकती है। इसके बाद सरसों की बुवाई अगर करनी हो तो बीज की मात्रा ज्यादा डालें।

ग्वार :-

सिंचाई :-बोने के तीन या चार सप्ताह बाद अच्छी वर्षा न हो तो सिंचाई करनी चाहिए। दूसरी सिंचाई वर्षा समाप्त होने पर माह अगस्त या सितम्बर में करना आवश्यक है। यदि ग्वार के बाद रबी की फसल लेनी हो तो 15 सितम्बर के बाद सिंचाई नहीं करें, क्योंकि इसके बाद सिंचाई करने में फसल पकने में विलम्ब हो जाता है। **निराई-गुड़ाई** :-यदि खेत में खरपतवार हो तो निराई-गुड़ाई करना आवश्यक है। यह क्रिया फसल की एक माह की अवस्था से पूर्व सम्पन्न कर देना चाहिए। खरपतवार नियंत्रण के लिए इमेजाथाइपर 10 % SL दवा की 10 ग्राम सक्रिय तत्व प्रति बीघा की दर से 100 से 125 लीटर पानी में डालकर बुवाई के 30-35 दिन बाद छिड़काव करें।

बाजरा :-

उर्वरक :- बुवाई के 25-30 दिन बाद, वर्षा वाले दिन या सिंचाई होने पर नत्रजन की आधी मात्रा दें। अगर इस समय वर्षा या सिंचाई न हो तो उर्वरक न दें। **निराई-गुड़ाई** :-पहली निराई-गुड़ाई जब फसल 3 से 4 सप्ताह की हो जाये तब हल चलाकर करें।

तिल :-

सिंचाई :- यदि वर्षा न हो तो बुवाई के 25-30 दिन बाद सिंचाई करें। **उर्वरक** :-5 से 6 किलो यूरिया प्रति बीघा बुवाई के 30 दिन बाद खड़ी फसल में छिड़क कर दें।

अरण्डी :-

सिंचाई :- प्रथम सिंचाई बुवाई के 40 दिन बाद वर्षा न होने पर दें। **उर्वरक** :- नत्रजन की आधी मात्रा (11 किलो यूरिया) प्रथम सिंचाई पर दें।

मूंग/मोठ :-

सिंचाई :- यदि समय पर वर्षा न हो तो सिंचाई आवश्यक करें। **निराई-गुड़ाई** :-फसल में आवश्यकतानुसार खरपतवार निकालते रहिये। 30 दिन की फसल होने पर निराई - गुड़ाई अवश्य कर देनी

चाहिए। मूंग में खरपतवार नियंत्रण के लिए फसल बुवाई के 25—30 दिन की अवस्था पर रासायनिक विधि से एसीफ्लुरफेन 24 एस.सी. (बलैजर) 500 ग्राम खरपतवारनाशी को 150 लीटर पानी प्रति बीघा की दर से एक समान छिड़काव करें या इमेजाथाइपर 10% एस.एल. दवा की 10 ग्राम सक्रिय तत्व प्रति बीघा की दर से 100 से 125 लीटर पानी में डालकर बुवाई के 30—35 दिन बाद छिड़काव करें।

कीट नियंत्रण

अमेरिकन कपास :—इस माह फसल पर रस चूसने वाले कीट जैसे हरा तेला, सफेद मक्खी के प्रकोप की संभावना रहती है। साथ ही चितकबरी लट का भी प्रकोप हो सकता है। इसलिए किसान भाई प्रतिदिन सुबह अपने खेत का निरीक्षण करें कि इन में से कोई कीट अपने आर्थिक नुकसान स्तर को पार नहीं कर पाये।

देशी कपास :—देशी कपास में चितकबरी लट का प्रकोप हो सकता है इसके आर्थिक नुकसान स्तर को खेत में फेरोमेन ट्रेप लगाकर मालूम किया जा सकता है। आर्थिक नुकसान स्तर पार करने पर क्युनालफॉस 20 ई.सी. 20 मिली प्रति लीटर या फेनवेलरेट 20 ई.सी. 1 मिली या इन्डोक्साकार्ब 1 मिली या स्पाइनोसैड 45 एस.सी. 0.33 मिली या इमामेक्टीन बेंजोएट 5 एस.जी. 0.5 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

कपास / नरमा की फसल को मिली बग के प्रकोप से बचाने हेतु खेत के आस-पास उगे खरपतवारों को नष्ट कर दें। यदि अधिक प्रकोप हो तो थायोडिकार्ब 75 डब्ल्यू.पी. 2 ग्राम या प्रोफेनोफॉस 50 ई.सी. 2.00 मिली / लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें। आवश्यकता होने पर एक बार पुनः छिड़काव करें।

गन्ना :—गन्ने की फसल में तना छेदक का प्रकोप दिखाई देने पर फोरेट 10 जी.कण 4 किलो प्रति बीघा की दर से डालें। पाइरिला का प्रकोप होने पर मैलाथियान 50 ई.सी. 300 मिली या डाइमिथोएट 30 ई.सी. 250 मिली प्रति बीघा या थायोमैथोक्जाम 25 डब्ल्यू.जी. 0.50 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

ग्वार :—ग्वार की फसल में हरा तेला, सफेद मक्खी व चैंपा के प्रकोप से बचाने के लिए डाइमिथोएट 30 ई.सी. एक लीटर प्रति हैक्टर के हिसाब से या थायोमैथोक्जाम 25 डब्ल्यू.जी. 0.50 ग्राम प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

मूंग :—मूंग की फसल में मोयला, सफेद मक्खी व हरा तेले के प्रकोप के बचाव के लिए डाइमिथोएट 30 ई.सी. या ट्राइजोफॉस 40 ई.सी. का 250 मिली प्रति बीघा की दर से छिड़काव करें या मैलाथियान 5 प्रतिशत चूर्ण का 6 किलो बीघा की दर से भुरकाव करें। फली छेदक के नियंत्रण के लिए क्युनालफॉस 25 ई.सी. 250 मिली को प्रति बीघा की दर से छिड़काव करें।

बाजरा :—बाजरे की फसल में दीमक व सफेद लट के प्रकोप से बचाने के लिए क्लोरोपाईरीफॉस 20 ई.सी. 4 लीटर प्रति हैक्टर की दर से

सिंचाई के पानी के साथ दें। कातरा के नियंत्रण के लिए क्युनालफॉस 1.5 प्रतिशत चूर्ण का 6 किलो बीघा की दर से भुरकाव करें एक लीटर दवा को 600 लीटर पानी में घोलकर प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करें।

तिल :—तिल की फसल में पत्ती लपेटने वाली लट के नियंत्रण के लिए क्युनालफॉस 25 ई.सी. एक लीटर प्रति हैक्टर की दर से छिड़काव करें।

रोग नियंत्रण

अमेरिकन कपास : शाकाणु—झुलसा रोग : रोग के प्रकोप को देखते हुए रोग नियंत्रण के लिए निम्न दवाओं का घोल 100 लीटर पानी की दर से बनाकर छिड़काव करें। (अ) स्ट्रेप्टोसाइक्लिन : 5—10 ग्राम या प्लांटोमाइसिन : 50—100 ग्राम (आ)कॉपर ऑक्सीक्लोराइड—250—300 ग्राम। **पत्ता मरोड़ रोग (लीफ कर्ल)** :—पत्ता मरोड़ रोग का प्रकोप चल रहा है। रोग को फैलाने वाली सफेद मक्खियों के नियंत्रण के लिए सिफारिश की गई कीटनाशी दवाओं का छिड़काव करें। खेत व खेत के चारों ओर सड़क या कैनल के दोनों तरफ उपस्थित खरपतवारों (पीली बूटी, कंगी बूटी, भांग, भिण्डी, भाखड़ी आदि) को समय-समय पर साफ करते रहे।

देशी कपास : जड़गलन—जड़गलन रोग से प्रभावित पौधों को जड़ सहित निकाल कर जला दें। **मूंगफली : टिकका रोग** : पत्तियों पर भूरे-काले धब्बे दिखाई पड़ने पर कार्बोन्डिजिम 50 डब्ल्यू.पी. 0.1 प्रतिशत अथवा मैन्कोजेब 0.2 प्रतिशत अथवा हैक्जाकोनाजोल 5ई.सी. 1 मिली प्रति लीटर की दर से छिड़काव करना चाहिए। **कॉलर रोट** : खड़ी फसल में सन्धि विगलन रोग (कॉलर रोट): रोकथाम के लिए प्रोपीकोनाजाल (25 ईसी) या हेक्जाकोनाजोल (5 ईसी) 1.5 मि.ली. प्रति लीटर पानी का मृदा निक्षेप अथवा सिंचाई पानी के साथ 200 मि.ली. प्रति बीघा की दर से दें।

मूंग : शाकाणु चित्ती रोग : मूंग की वर्षाकाल में ली जाने वाली फसल में रोग के छोटे-छोटे गहरे भूरे रंग के धब्बे पत्तियों, फलियों एवं वर्षा आदि पर दिखाई पड़ने पर स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 5 ग्राम तथा कॉपर आक्सीक्लोराइड 300 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी के घोल बना कर प्रति बीघा की दर से छिड़काव करना चाहिए।

ग्वार : जीवाणु झुलसा रोग : इस रोग की रोकथाम के लिये खड़ी फसल में 100 लीटर पानी में स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 20 ग्राम व कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 50 डब्ल्यू पी 200 ग्राम के हिसाब से घोल बनाकर 15 दिन के अन्तराल पर दो छिड़काव करें। झुलसा रोग की रोकथाम हेतु जाईनेब या मैन्कोजेब का 0.2 प्रतिशत का छिड़काव करें।

तिल : फिलोडी रोग : इस रोग के नियंत्रण के लिए थायोमैथोक्जाम 0.25 ग्राम प्रति लीटर की दर से प्रथम छिड़काव 45 दिन व दूसरा छिड़काव 60 दिन की फसल अवस्था पर करें एवं स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 150 पीपीएम तथा कॉपर आक्सीक्लोराइड 2 ग्राम प्रति लीटर की दर से तीसरा छिड़काव 70 दिन फसल अवस्था पर करें।