



दिव्यायन कृषि विज्ञान केंद्र रांची

रामकृष्ण मिशन आश्रम मोराबादी



सुपर एल नीनो 2026

प्रशांत महासागर में उभरती सुपर एल नीनो घटना 2026 में भारत और झारखंड के कृषि, जल, अर्थव्यवस्था एवं जीविका पर गंभीर प्रभाव डाल सकती है। यह रिपोर्ट IMD, NOAA, ECMWF एवं WMO के नवीनतम वैज्ञानिक आँकड़ों पर आधारित है।

मुख्य संकेतक	विवरण / मान
Niño 3.4 SST Anomaly	+2.5°C से +3.0°C+ (सुपर एल नीनो स्तर; 1997-98 के बराबर या अधिक)
IMD 2026 मानसून पूर्वानुमान	92% LPA (~800 बममी, सामान्य ~870 बममी) — Below Normal Deficient (<90%) सांभावना: 35%
झारखंड कृषि जोखिम	खरीफ उत्पादन में 8-15%+ कमी कृषि GVA में 10-20% गिरावट संभव
अनुमानित आर्थिक नुकसान (राज्य)	कृषि: सैकड़ों करोड़ रु. पशुपालन+मत्स्य: 100-300 करोड़+ रु.
सर्वाधिक प्रभावित क्षेत्र	धान, मक्का, दालें, सब्जिया, मत्स्य, डेयरी उपरी पठार (रांची)

ENSO के तीन चरण

चरण	समुद्री सतह तापमान (SST)	भारत-मानसून प्रभाव
● एल नीनो	मध्य-पूर्वी प्रशांत में SST सामान्य से +0.5°C+ अधिक	कमजोर मानसून, सूखे की आशांका बढ़ती है
○ ENSO Neutral	SST सामान्य सीमा में ($\pm 0.5^\circ\text{C}$)	मानसून सामान्य
● ला नीना	मध्य-पूर्वी प्रशांत में SST सामान्य से -0.5°C+ कम	सक्रिय मानसून, अधिक बारिश की सांभावना

फसल पर प्रभाव: झारखण्ड में 80-90% कृषि वर्षा पर निर्भर (Rainfed) है। सुपर एल नीनो के कारण मानसून कमजोर होने से निम्न फसलो पर सर्वाधिक प्रभाव पड़ने की संभावना है

फसल	वैज्ञानिक कारण	संभावित प्रभाव	उपज हानि
-----	----------------	----------------	----------

<p>☞ धान (खरीफ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Transplanting के लिए standing water आवश्यक है। • सूखे की स्थिति में tillering कम हो जाती है और flowering के समय spikelet sterility बढ़ जाती है। • Upland/lowland rainfed paddy (~70–80%) सबसे अधिक संवेदनशील होती है। 	<ul style="list-style-type: none"> • बुवाई क्षेत्र घटेगा, उत्पादन 50–53 लाख टन से कम हो जाएगा। • खाद्य सुरक्षा और MSP खरीद प्रभावित होगी। 	<p>8–15%+</p>
<p>☞ मक्का (खरीफ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • C4 plant; tasseling/silking stage में water stress होने पर pollen viability कम हो जाती है और kernel abortion बढ़ता है। • Rainfed zones में soil moisture deficit से प्रत्यक्ष असर पड़ता है। 	<ul style="list-style-type: none"> • चारा, पोल्ट्री फीड और खाद्य आपूर्ति प्रभावित होती है। • Starch processing units भी प्रभावित होते हैं। 	<p>8–15%</p>
<p>□ दालें (अरहर, उड़द, मूंग)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Drought Rhizobium symbiosis को कम करता है → N-fixation घटती है → pod abortion बढ़ता है। • Rabi pulses में residual soil moisture की कमी होती है। 	<ul style="list-style-type: none"> • प्रोटीन आपूर्ति घटेगी और दालों की कीमतें बढ़ेंगी। • झारखंड की जनजातीय आहार प्रणाली प्रभावित होगी। 	<p>10–20%</p>
<p>□ तेलहन (सरसों, तिल, मूंगफली)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oil synthesis water-dependent enzymatic processes पर आधारित होती है। • Drought से seed filling कम हो जाता है → oil content घटता है और premature senescence बढ़ती है। 	<ul style="list-style-type: none"> • Edible oil की कीमतें बढ़ेंगी। • आयात निर्भरता बढ़ने की आशंका है। 	<p>10–18%</p>
<p>☞ गेहूं (रबी)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • अप्रत्यक्ष प्रभाव – Kharif सूखे से soil और reservoir moisture कम हो जाता है। • El Niño जनित terminal heat stress grain filling को घटाता है। 	<ul style="list-style-type: none"> • Rabi में सिंचाई दबाव बढ़ेगा। • झारखंड में सीमित गेहूँ उत्पादन और कम होगा। 	<p>5–12%</p>

<p>🍷 सब्जियां टमाटर), बैंगन, आलू(</p>	<ul style="list-style-type: none"> • shallow root system और उच्च evapotranspiration वाली होती हैं। • Drought से stomatal closure होता है → photosynthesis कम हो जाती है। • उच्च तापमान से blossom end rot (टमाटर) और fruit borer की समस्या बढ़ती है। 	<ul style="list-style-type: none"> • बाज़ार आपूर्ति में भारी कमी होगी। • सब्जियों की कीमतें 30-50% तक बढ़ सकती हैं। 	10-25%
<p>फल आम), लीची, बेल, अमरूद(</p>	<p>flowering और fruit development के समय water stress से fruit abscission (झड़ना) बढ़ता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Niño जनित dry air mass → transpiration वृद्धि करता है। • Subtropical fruits उच्च आर्द्रता चाहते हैं। 	<ul style="list-style-type: none"> • झारखंड में लीची और बेल उत्पादन प्रभावित होगा। • बनियादी क्षमता (productive potential) कम होगी। 	8-20%
<p>लाह) Lac — <i>Kerria lacca</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Host trees (पलाश, बेर) में drought से sap flow कम हो जाता है → insect settlement और resin secretion घटती है। • उच्च तापमान से insect mortality बढ़ती है। 	<ul style="list-style-type: none"> • झारखंड भारत का ~55% लैक उत्पादक है। • रंग, पॉलिश और cosmetics उद्योग प्रभावित होंगे। 	15-30%

पशुपालन एवं मत्स्य क्षेत्र पर प्रभाव

क्षेत्र	वैज्ञानिक कारण	प्रभाव	हानि अनुमान
<p>🐄 दुधारू पशु (गाय/भैंस)</p>	<p>Drought से forage/पानी की कमी → rumen fermentation प्रभावित। THI (Temperature Humidity Index) वृद्धि → feed intake कम, prolactin hormone घटता है।</p>	<p>दूध उत्पादन 10-20% कम; चारा लागत 20-30% बढ़ेगी। डेयरी कृषकों की आय प्रभावित।</p>	10-20%

क्षेत्र	वैज्ञानिक कारण	प्रभाव	हानि अनुमान
🐐 बकरी पालन	Drought-tolerant लेकिन prolonged water/feed shortage → body weight loss, immune suppression, dehydration mortality Kidding rate कम।	जनजातीय परिवारों की आय पर सीधा असर। ग्रामीण प्रोटीन स्रोत प्रभावित।	10–25%
🐔 मुर्गी पालन (Poultry)	Heat stress (>28°C) → feed intake, egg production, broiler weight gain घटता है। Maize-soya feed scarcity → लागत बढ़ती है।	अंडा और broiler meat उत्पादन कम। कीमतें बढ़ सकती हैं।	8–15%
🦆 बतख पालन (Duckery)	Aquatic environment पर निर्भरता। तालाब सूखने से foraging area कम → stress और duck plague का खतरा बढ़ता है।	उत्पादन में 15–30% हानि संभव।	15–30%
🐟 मत्स्य पालन (Fishery)	Pond water level कम → dissolved oxygen घटता है, temperature बढ़ता है → mass fish mortality Feed availability कम।	~2.5 लाख टन सामान्य उत्पादन में 20–40% कमी। मछुआरों की आजीविका संकट।	20–40%
🐝 मधुमक्खी पालन (Apiculture)	Flowering plants कम → nectar/pollen घटता है। High temperature → bee foraging और brood rearing प्रभावित।	शहद उत्पादन 15–30% कम। परागण (pollination) सेवाएँ भी घटेंगी।	15–30%
🐷 सूअर पालन (Piggery)	High metabolic rate Maize-based feed महँगा/कम उपलब्ध → poor growth, heat में respiratory issues बढ़ते हैं।	उत्पादन 10–20% प्रभावित। जनजातीय समुदायों की आजीविका पर असर।	10–20%

रांची जिले के लिए आकस्मिक योजना

परिचय: पिछले वर्षों में प्राप्त वर्षा के आधार पर मानसून का पूर्वानुमान लगाना अत्यंत कठिन होता है। यदि मानसून के दौरान वर्षा अपर्याप्त या असमान हो तो फसल उत्पादन पर प्रतिकूल

प्रभाव पड़ सकता है। ऐसी परिस्थितियों में खरीफ फसलों की आकस्मिक योजना बनाना आवश्यक है।

क्षेत्र की जलवायु भौगोलिक स्थिति और भौतिक विशेषताओं से प्रभावित होती है। समुद्र तल से 300 से 610 मीटर की ऊँचाई पर स्थित यह क्षेत्र शुष्क अर्ध-आर्द्र से आर्द्र अर्ध-शुष्क प्रकार की जलवायु वाला है। पठार और उप-पठार क्षेत्र में औसत वार्षिक वर्षा 1400 मिमी होती है, जिसमें से लगभग 82.1% वर्षा जून से सितंबर के बीच होती है और शेष 17.9% अन्य महीनों में प्राप्त होती है।

जिला कृषि प्रोफाइल

कृषि-जलवायु/पारिस्थितिक क्षेत्र

कृषि-पर्यावरणीय उप-क्षेत्र (ICAR)	पूर्वी पठार (छोटानागपुर) और पूर्वी घाट, गर्म उप-आर्द्र पारिस्थितिक क्षेत्र (12.3), मध्यम से हल्की ढलान वाली छत्तीसगढ़ महानदी बेसिन, गर्म आर्द्र/शुष्क उप-आर्द्र संक्रमणीय ESR जिसमें गहरी दोमट से चिकनी लाल और पीली मिट्टियाँ (11.0) पाई जाती हैं।
कृषि-जलवायु क्षेत्र (योजना आयोग)	पूर्वी पठार और पहाड़ी क्षेत्र (VII)।
कृषि-जलवायु क्षेत्र (NARP)	मध्य और उत्तर-पूर्वी पठार क्षेत्र (BI-4)
जिला मुख्यालय के भौगोलिक निर्देशांक	अक्षांश: 23.35°N देशांतर: 85.33°E ऊँचाई: 651 मीटर
संबंधित ZRS का नाम और पता	बिरसा कृषि विश्वविद्यालय, रांची।
जिले में स्थित KVK का नाम और पता	दिव्यायन कृषि विज्ञान केंद्र, मोराबादी, रांची।

पाँच प्रमुख फसलों की बुवाई अवधि

सामान्य बुवाई अवधि (आरंभ और अंत)	धान (Rice)	अरहर (Pigeonpea)	मक्का (Maize)	गेहूँ (Wheat)
खरीफ - वर्षा आधारित (Rainfed)	जून चौथा सप्ताह से जुलाई चौथा सप्ताह	जून तीसरा सप्ताह से जुलाई दूसरा सप्ताह	जून तीसरा सप्ताह से जुलाई चौथा सप्ताह	—
खरीफ - सिंचित (Irrigated)	जून दूसरा सप्ताह से जून तीसरा सप्ताह	—	—	—

सामान्य बुवाई अवधि (आरंभ और अंत)	धान (Rice)	अरहर (Pigeonpea)	मक्का (Maize)	गेहूँ (Wheat)
रबी - वर्षा आधारित (Rainfed)	—	—	—	अक्टूबर तीसरा सप्ताह से अक्टूबर चौथा सप्ताह
रबी - सिंचित (Irrigated)	—	—	—	नवंबर तीसरा सप्ताह से दिसंबर चौथा सप्ताह

2 सप्ताह विलंब (जून चौथा सप्ताह) - उच्च भूमि (UPLAND)

स्थिति	मुख्य खेती की स्थिति	सामान्य फसल / फसल प्रणाली	फसल / फसल प्रणाली में परिवर्तन (किस्म सहित)	कृषि उपाय
प्रारंभिक मौसम का सूखा (विलंबित वर्षा आरंभ)	रेतीली लेटेराइट मिट्टी (उच्च भूमि)	अरहर, मूँगफली, ऊपरी भूमि धान, मक्का; अरहर + मूँगफली; अरहर + मक्का; सब्जियाँ - बैंगन, टमाटर, नेनुआ	अरहर, मूँगफली, मक्का, ऊपरी भूमि धान, उड़द; अरहर + उड़द; अरहर + ऊपरी भूमि धान; सब्जियाँ - बैंगन, टमाटर, नेनुआ, ककड़ी वर्गीय सब्जियाँ, लोबिया, सेम	अरहर के लिए चौड़ी कतार (90x25 सेमी)

4 सप्ताह विलंब (जुलाई दूसरा सप्ताह) - उच्च भूमि (UPLAND)

स्थिति	मुख्य खेती की स्थिति	सामान्य फसल / फसल प्रणाली	फसल / फसल प्रणाली में परिवर्तन (किस्म सहित)	कृषि उपाय
प्रारंभिक मौसम का सूखा (विलंबित वर्षा आरंभ)	रेतीली लेटेराइट मिट्टी (उच्च भूमि)	अरहर, मूँगफली, ऊपरी भूमि धान, उड़द, मूँग; सब्जियाँ - बैंगन, टमाटर, नेनुआ	अरहर + भिंडी, मक्का + सेम; अरहर की किस्में - बिरसा A-1, उपास-120, आशा (ICPL-87119), ICPH-2671; सब्जियाँ - बैंगन, टमाटर, नेनुआ, ककड़ी वर्गीय सब्जियाँ, लोबिया, सेम, भिंडी, मिर्च, मूली	अरहर के लिए चौड़ी कतार (90x25 सेमी)

2 सप्ताह विलंब (जून चौथा सप्ताह) - मध्य भूमि (Don-3/2)

स्थिति	मुख्य खेती की स्थिति	सामान्य फसल / फसल प्रणाली	फसल / फसल प्रणाली में परिवर्तन (किस्म सहित)	कृषि उपाय
प्रारंभिक मौसम का सूखा (विलंबित वर्षा आरंभ)	रेतीली दोमट मिट्टी (मध्य भूमि - Don-3/2)	धान	डायरेक्ट सीडेड राइस (धान / मध्यम अवधि की किस्में - सी आर धान ८०७, प्लास्टिक ड्रम सीडर राइस, SRI विधि से धान की खेती	मध्यम अवधि की किस्मों का प्रयोग

4 सप्ताह विलंब (जुलाई दूसरा सप्ताह) - मध्य भूमि (Don-3/2)

स्थिति	मुख्य खेती की स्थिति	सामान्य फसल / फसल प्रणाली	फसल / फसल प्रणाली में परिवर्तन (किस्म सहित)	कृषि उपाय
प्रारंभिक मौसम का सूखा (विलंबित वर्षा आरंभ)	रेतीली दोमट मिट्टी (मध्य भूमि)	धान	डायरेक्ट सीडेड राइस, प्लास्टिक ड्रम सीडर राइस, SRI विधि से धान की खेती	गीली विधि से नर्सरी तैयार करना; हल के पीछे बुवाई करना (50-60 किग्रा बीज/हेक्टेयर)

2 सप्ताह विलंब (जून चौथा सप्ताह) - निचली भूमि (LOW LAND)

स्थिति	मुख्य खेती की स्थिति	सामान्य फसल / फसल प्रणाली	फसल / फसल प्रणाली में परिवर्तन (किस्म सहित)	कृषि उपाय
प्रारंभिक मौसम का सूखा (विलंबित वर्षा आरंभ)	रेतीली चिकनी दोमट मिट्टी (निचली भूमि)	धान	धान / मध्यम अवधि की किस्में - सी आर धान ३२० सी आर धान २१४, IR-64, नवीन, बिरसा धान-110	मध्यम अवधि की किस्मों का प्रयोग

4 सप्ताह विलंब (जुलाई दूसरा सप्ताह) - निचली भूमि (LOW LAND)

स्थिति	मुख्य खेती की स्थिति	सामान्य फसल / फसल प्रणाली	फसल / फसल प्रणाली में परिवर्तन (किस्म सहित)	कृषि उपाय
प्रारंभिक मौसम का सूखा (विलंबित वर्षा आरंभ)	रेतीली चिकनी दोमट मिट्टी	धान	धान / मध्यम अवधि की किस्में - सी आर धान ३२० सी आर धान २१४, IR-64, नवीन, बिरसा धान-110	मध्यम अवधि की किस्मों का प्रयोग

आकस्मिक उपाय - उच्च भूमि (UPLAND)

स्थिति	मुख्य खेती की स्थिति	सामान्य फसल / फसल प्रणाली	फसल प्रबंधन	टिप्पणी / कार्यान्वयन
सामान्य वर्षा आरंभ के बाद 15-20 दिन का सूखा (बीज अंकुरण/फसल खड़ी होने में समस्या)	रेतीली लाल लेटेराइट मिट्टी (उच्च भूमि)	ऊपरी भूमि धान, मक्का, सब्जियाँ, लोबिया, अरहर + मूँगफली, मक्का + अरहर, भिंडी + मक्का	अंतर-खुरपी, खाली जगह भरना, पतलीकरण, पुनः बुवाई	
मध्य मौसम का सूखा (लगातार 2 सप्ताह बिना वर्षा) - वनस्पति अवस्था	रेतीली लाल लेटेराइट मिट्टी	ऊपरी भूमि धान, मक्का, सब्जियाँ, लोबिया, अरहर + मूँगफली, मक्का + अरहर, भिंडी + मक्का	अंतर-खुरपी, खाली जगह भरना, पतलीकरण, पुनः बुवाई	वर्षा जल संचयन संरचना का निर्माण (वाटरशेड कार्यक्रम, मनरेगा)

स्थिति	मुख्य खेती की स्थिति	सामान्य फसल / फसल प्रणाली	फसल प्रबंधन	टिप्पणी / कार्यान्वयन
मध्य मौसम का सूखा - फूल/फल अवस्था	रेतीली मिट्टी	ऊपरी भूमि धान, मक्का, सब्जियाँ, लोबिया, अरहर + मूँगफली, मक्का + अरहर, भिंडी + मक्का	अंतर-खुरपी, निराई, पतलीकरण	वर्षा जल संचयन संरचना का निर्माण (मनरेगा)

आकस्मिक उपाय - मध्य भूमि (MID LAND)

स्थिति	मुख्य खेती की स्थिति	सामान्य फसल / फसल प्रणाली	फसल प्रबंधन	मृदा पोषण एवं नमी संरक्षण उपाय
सामान्य वर्षा आरंभ के बाद 15-20 दिन का सूखा (बीज अंकुरण/फसल खड़ी होने में समस्या)	रेतीली दोमट मिट्टी (मध्य भूमि)	धान	1. जीवन रक्षक सिंचाई 2. डायरेक्ट सीडेड राइस	निराई, नाइट्रोजन की विभाजित मात्रा का प्रयोग
मध्य मौसम का सूखा (लगातार 2 सप्ताह बिना वर्षा) - वनस्पति अवस्था	रेतीली दोमट मिट्टी	धान	कुएँ, तालाब, चेकडैम से जीवन रक्षक सिंचाई	निराई, यूरिया का फोलियर स्प्रे

पशुधन (Livestock)

स्थिति	घटना से पहले	घटना के दौरान	घटना के बाद
सूखा			
चारा और चारे की उपलब्धता	अतिरिक्त चारे का संरक्षण, चारा फसल और वृक्षारोपण को प्रोत्साहन, गुड़ की आपूर्ति को बढ़ावा देना	अतिरिक्त चारे का संरक्षण, चारा फसल और वृक्षारोपण को प्रोत्साहन, गुड़ की आपूर्ति को बढ़ावा देना	चारा बीज उत्पादन, खेती और भंडारण को बढ़ावा देना, चारा ब्लॉक बनाने की मशीनों की स्थापना

स्थिति	घटना से पहले	घटना के दौरान	घटना के बाद
पेयजल	ट्यूबवेल की मरम्मत, नहरों और जलाशयों की सफाई, टैंकों और बड़े तालाबों की सफाई	मौजूदा जलाशयों का उपयोग और भूजल का दोहन	जलाशयों को मजबूत करना, वर्षा जल संचयन को बढ़ावा देना
स्वास्थ्य और रोग प्रबंधन	सामूहिक टीकाकरण और कृमिनाशन	पशुओं को छाया और पर्याप्त पानी देना, बीमार पशुओं का उपचार और मृत पशुओं का उचित निपटान	बीमार पशुओं का उपचार, विटामिन और खनिज पूरक देना ताकि ताकत और स्फूर्ति वापस आए

पोल्ट्री (Poultry)

स्थिति	घटना से पहले	घटना के दौरान	घटना के बाद
सूखा			
चारे की कमी	चारे का भंडारण	गैर-पारंपरिक चारे का उपयोग, एंटीऑक्सीडेंट और एंटी-स्ट्रेस पूरक देना	—
पेयजल	टैंकों में पानी का भंडारण	पानी में विटामिन-C और अन्य एंटी-स्ट्रेस तत्व मिलाना	—
स्वास्थ्य और रोग प्रबंधन	नियमित टीकाकरण	बीमार पक्षियों का टीकाकरण और उपचार	मृत पक्षियों का निपटान

मत्स्य पालन / जलीय कृषि (Fishery / Aquaculture)

स्थिति	घटना से पहले	घटना के दौरान	घटना के बाद
सूखा			
(i) तालाबों में पानी की कमी (अपर्याप्त वर्षा/जल प्रवाह)	तालाब की जुताई और 250 किग्रा/हेक्टेयर चूना डालना	स्टॉकिंग घनत्व को 25,000 फ्राई से घटाकर 10,000-15,000/हेक्टेयर करना	बड़े आकार की मछलियों (0.5 किग्रा) को निकालना
(ii) तालाबों में लवणता बढ़ना / जल गुणवत्ता में परिवर्तन	—	हर 15-30 दिन पर 50 किग्रा चूना डालना, आवश्यकता अनुसार एरेशन करना	आवश्यकता अनुसार 50 किग्रा/हेक्टेयर चूना डालना

स्थिति	घटना से पहले	घटना के दौरान	घटना के बाद
गर्मी और ठंड की लहरें			
(i) तालाब के वातावरण (जल गुणवत्ता) में परिवर्तन	जैविक खाद और पूरक आहार का प्रयोग कम करना	पूरक आहार का प्रयोग कम/बंद करना	बड़ी मछलियों की कटाई करना, पूरक आहार कम/बंद करना, 50 किग्रा/हेक्टेयर चूना डालना और पोटेशियम परमैंगनेट का प्रयोग करना
(ii) स्वास्थ्य और रोग प्रबंधन	चूना डालना	आवश्यकता अनुसार चूना/नमक डालना	आवश्यकता अनुसार चूना/नमक डालना

मानसून की विलंबित शुरुआत में अन्य सुझाव

मानसून की देर से शुरुआत की संभावित स्थिति से निपटने के लिए शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों के किसानों, जहाँ वर्षा सामान्यतः सुनिश्चित होती है लेकिन फसलें वर्षा पर आधारित होती हैं, को शुष्क खेती तकनीक अपनाने की सलाह दी जाती है। किसानों को विशेष रूप से ढलान पर खेती की पद्धतियाँ अपनाकर और 10"-12" की दूरी पर गहरी नालियाँ बनाकर वर्षा जल को *in situ* स्थिति में संरक्षित करने की सलाह दी जाती है। साथ ही, किसानों को आकस्मिक फसल योजना के लिए निम्नलिखित मूलभूत अनुशंसाएँ अपनाने की सलाह दी जाती है:

1. वाटरशेड दृष्टिकोण द्वारा मृदा और जल संरक्षण।
2. फार्म तालाब में बहाव जल का संरक्षण।
3. मानसून से पहले भूमि की तैयारी।
4. सभी कृषि पद्धतियाँ ढलान के अनुरूप।
5. अधिकतम उपयोग फार्म यार्ड खाद (FYM) का।
6. अनुशंसा अनुसार उर्वरक का प्रयोग।
7. मानसून की शुरुआत होते ही खरीफ में मूँगफली, रागी, मूँग, उड़द और कुल्थी की बुवाई।
8. खरपतवार का पूर्ण नियंत्रण।
9. प्रति इकाई क्षेत्र में अधिकतम पौध संख्या बनाए रखना।
10. समय पर फसल संरक्षण।
11. जोखिम कम करने हेतु अंतरफसल प्रणाली अपनाना।
12. अनुशंसित किस्मों का प्रयोग, विशेषकर कम अवधि वाली उच्च उत्पादक किस्में (HYV)।

13. समय पर अंतर-खुरपी और प्लास्टिक मलच का उपयोग कर नमी संरक्षण।
14. विलंबित वर्षा की स्थिति में रिले क्रॉपिंग अपनाना।
15. किसानों को सलाह दी जाती है कि वे मानसून के दौरान अपने कुओं और ट्यूबवेल को रिचार्ज करें ताकि scarcity की स्थिति में पानी का उपयोग किया जा सके।
16. यदि धान की नर्सरी तैयार नहीं की गई है तो अंकुरित बीजों का उपयोग SRI विधि
 - यदि वर्षा अगस्त के दूसरे सप्ताह तक विलंबित हो जाती है तो धान की रोपाई की सलाह नहीं दी जाती। इसके स्थान पर डॉन-2 और डॉन-3 क्षेत्रों में कम अवधि वाली धान की किस्मों की सीधी बुवाई करने की सलाह दी जाती है।
 - विलंबित वर्षा की स्थिति में **दलहन फसलें अनाज फसलों से बेहतर विकल्प** होती हैं।
 - किसानों को लंबी अवधि वाली किस्मों से बचने की सलाह दी जाती है।
 - यदि धान की नर्सरी तैयार नहीं की गई है तो अंकुरित बीजों का उपयोग SRI विधि से करना चाहिए।
 - किसानों को बुवाई से पहले बीज कठोरता (Seed Hardening) अपनाने की सलाह दी जाती है।
 - दलहन फसलों में सूखे की स्थिति में 2% DAP का फोलियर स्प्रे करने की अनुशंसा की जाती है।
 - फसल की बुवाई 20% अधिक बीज दर और कम कतार दूरी के साथ की जा सकती है।
 - मक्का में मूँग और उड़द को अंतरफसल के रूप में बोया जा सकता है।
 - अरहर में मूँगफली या रागी को अंतरफसल के रूप में बोया जा सकता है।
 - यदि वर्षा 15 जुलाई तक विलंबित हो जाती है तो मक्का की बुवाई से बचना चाहिए और उन क्षेत्रों में दलहन या तिल बोना चाहिए।
 - सूखा सहनशीलता बढ़ाने के लिए धान की नर्सरी/रोपाई में 2.5 किग्रा यूरिया + 2.5 किग्रा पोटाश का मिश्रण फोलियर स्प्रे के रूप में देना चाहिए। वनस्पति अवस्था में 0.5% KCl का स्प्रे करना चाहिए।
 - बीज पेलेटिंग अपनाएँ।
 - मल्लिचंग द्वारा मिट्टी की नमी संरक्षित करें।
 - कम पौध जनसंख्या बनाए रखें।
 - सीमित सिंचाई और जल संरक्षण तकनीकें अपनाएँ जैसे – धान में वैकल्पिक गीला और सूखा, मक्का में स्किप रो सिंचाई, मूँगफली में स्प्रिंकलर सिंचाई।
 - बीज उपचार: थिरम या कार्बेन्डाजिम @2g/kg, या T. Viride @4g/kg, या P. Fluorescens @10g/kg।
 - दलहन फसलों के लिए सीड ड्रिल बुवाई और बीज कठोरता (18 घंटे पानी में भिगोना + 24 घंटे छाया में सुखाना)।

- फसल अवशेष मल्लिचंग; NAA 40 mg/l या सैलिसिलिक एसिड @100 mg/l का स्प्रे फूल आने से पहले और 15 दिन बाद। बीज उपचार – 3 पैकेट अजोस्परिलम + 3 पैकेट फॉस्फोबैक्टीरिया या 6 अजॉफॉस।
- दलहन फसलों में 2% DAP स्प्रे।
- अंतर-खुरपी (मिट्टी की मल्लिचंग), FYM 12.5 टन/हेक्टेयर की अनुशंसित मात्रा।
- फसल प्रबंधन: जीवन रक्षक सिंचाई, निराई और खरपतवार मल्लिचंग, 1% KCl स्प्रे, 2% DAP स्प्रे, काओलिन स्प्रे और पानी का स्प्रे।
- सीमित सिंचाई के साथ मल्लिचंग; अवशेष मल्लिचंग के साथ ड्रिप सिंचाई।

मत्स्य एवं पशुपालन के लिए आकस्मिक रणनीतियाँ

- किसानों को एकीकृत खेती (पोल्ट्री, पिगरी, बतख पालन और पशुपालन को फसलों के साथ) अपनाने की सलाह दी जाती है ताकि महंगे इनपुट जैसे चारा और खाद की लागत कम हो सके।
- पूरक आधार पर उर्वरक और खाद डालने से बचें।
- वायु-श्वसन करने वाली मछलियों (कैट फिश) की खेती करें।
- आंशिक कटाई करके बायोमास कम करें ताकि स्थान और भोजन के लिए प्रतिस्पर्धा घटे।
- गैर-पारंपरिक चारे और वृक्षीय चारे का उपयोग करें तथा सूखा-रोधी घास की किस्में विकसित करें।
- हरे चारे की खेती करें।
- संक्रामक रोगों के विरुद्ध कृमिनाशन और टीकाकरण करें।
- खनिज मिश्रण और सघन आहार का पूरक दें।

राँची जिले में अल्पवर्षा से उत्पन्न होने वाली स्थिति को देखते हुए आकस्मिक योजना के संबंध में।

अल्पवर्षा से उत्पन्न होने वाली स्थिति को देखते हुए कृषि विज्ञान केन्द्र राँची के द्वारा आकस्मिक योजना इस प्रकार है :-

राँची जिले की भूगोलिक संरचना और वर्तमान में मानसून की स्थिति को देखते हुए विभिन्न खेतों (टांड एवं दोन) हेतु आकस्मिक फसल योजना एवं प्रबंधन हेतु निम्नलिखित सलाह दी जाती है:

- 1) अगस्त के प्रथम सप्ताह में वर्षापात की स्थिति को देखते हुए १८ से २२ दिन के बिचड़ा का उपयोग रोपाई के लिए करें।
- 2) प्रतिहिल २-३ बिचड़ा लगावें।
- 3) अगर धान का बीज उपलब्ध है तो हल के पीछे अथार्त सीधी बोआई करें।

- 4) हल-बैल की जगह ट्रैक्टर चालित कल्टीवेटर से जुताई करने के उपरांत बने लाईन में धान बीज की सीधी बुवाई उर्वरक के साथ कर पाटा मार दें।
- 5) एरोबिक विधि से लगाने हेतु वैसे धान प्रभेदों का चुनाव करें जो कि मात्र ११०-१२५ दिन में तैयार हो जाए।
- 6) धान की सीधी बुवाई (DSR) वाले क्षेत्र में जल की उपलब्धता होने पर बुआई के २५-३० दिन उपरांत हल-बैल से जुताई कर पाटा दें। पाटा देने के बाद उर्वरक प्रबंधन करें।
- 7) दोन-३ तथा टाड जमीन यानी मध्यम जमीन में किसान भाई धान की खेती नहीं करें। इसके बदले ६० सेमी. ऊँची मेढ़ (Ridge Furrow) बनाकर दो कतार में सब्जी की खेती जैसे फूलगोभी, बंधागोभी, टमाटर तथा लत्तर वाली सब्जियों की खेती करें ताकि ज्यादा मुनाफा कमा सके। इन फसलों में मुख्य उर्वरकों के अलावा ४ किलोग्राम बोरेक्स एवं १० कि.ग्रा. सल्फर पाउडर प्रति एकड़ का प्रयोग करें। इस तरह की भूमि में मेढ़ बनाकर किसान भाई अरहर तथा भिंडी की अन्तवर्ती खेती भी कर सकते हैं।
- 8) धान प्रभेद सी आर धान ३२०, २१४, ८०७, अंजली, IR-64 (DRT-1), सहभागी धान, स्वर्णश्रेया, ललाट, MTU-१०१० एवं CR धान ३२० का चुनाव करें।
- 9) वर्तमान मौसम को देखते हुए दलहन तिलहन फसलों को अधिक-से-अधिक बुआई करें। धान की एरोबिक विधि से बुआई से पूर्व बीज की ५०० पी.पी.एम. यानि १.५ ग्राम थायो यूरिया प्रति लीटर पानी में मिलाकर या बीज संजीवनी/ बिजामित से रात भर बीज को भिगोने के बाद बुआई करें।
- 10) बुआई पूर्व बीजों को फफूंदनाशी द्वारा २ ग्राम प्रति किलो बीज की दर से उपचारित करें।
- 11) ऊपरी जमीन में रागी (मडुआ), गोंदली, बाजरा, अरहर, उरद, कुलथी, सरगुजा की खेती को बढ़ावा दें साथ ही साथ अन्तवर्ती खेती के तहत अरहर + रागी (मडुआ), अरहर + मिर्च, बोदी एवं मक्का, मक्का + भिन्डी एवं अरहर + धान को अपनाएं।
- 12) सब्जी की नर्सरी में पलवार (Mulching) का प्रयोग करें।
- 13) शकरकंद की खेती को बढ़ावा दें।
- 14) बुआई किए गए फसल जैसे मक्का, अरहर, रागी (मडुआ), गुन्दली, धान (सीधी बुवाई द्वारा) में खर-पतवार प्रबंधन करें।
- 15) दलहन-तेलहन की बुआई ढलान के विपरीत दिशा में करें जिससे वर्षा होने की स्थिति में वर्षा जल की अधिक मात्रा खेतों में समाहित हो सके
- 16) टांड खेत में दलहनी फसलें जैसे उरद, मूंग, कुलथी एवं तिलहनी फसलें जैसे तिल, सरगुजा, सोयाबीन आदि का चयन कर 15 अगस्त तक बुवाई करें

- 17) दोन 3 में मक्का, बाजरा, ज्वार एवं अरहर की बुवाई मेड़ नाली विधि में 15 अगस्त तक करें।
- 18) मक्का के साथ मूंग एवं उरद और अरहर के साथ मूंगफली एवं मडुआ को अंतः फसल के रूप में ले सकते हैं ।
- 19) दोन 2 या मध्यम जमीन में सीधी बुवाई द्वारा धान की सुखा सहनशील किस्में जैसे सहभागी, IR-64 (drt), स्वर्ण श्रेया सी आर धान ३२०, २१४, ८०७ लगायें ।
- 20) दोन 1 में रोपा हेतु बिचड़ा यदि एक माह से ज्यादा दिन का हो गया हो तो सघन रोपा (20 x 10 से. मी. या 15 x 10 से. मी.) करें एवं प्रत्येक कूंड में 4-5 बिचड़ा लगायें साथ हिन् यदि बिचड़े की लम्बाई ज्यादा बढ़ गयी हो तो ऊपर के पत्तियों को काट कर रोपित करें ।
- 21) यदि दोन 1 या निचली भूमि में जुलाई माह में रोपा नहीं कर पाए तो लम्बी अवधि के किस्मों की जगह मध्यम अवधि या 125 दिन के किस्मों को हिन् लगायें ।
- 22) विलम्ब से रोपाई किये गए खेतों में उर्वरक की अनुशंसित मात्रा का 75 % हिन् व्यवहार करें ।
- 23) दोन 3 और टांड में यदि अभी बुवाई नहीं कर पा रहे हैं तो अगेती रबी फसलों की तैयारी करें, जिसमें आलू के किस्म अशोका, पुखराज, सब्जी मटर किस्म आरकेल, GS-10, तोरिया किस्म पांचाली, T-9, PT- 303, टमाटर किस्म अर्का सम्राट आदि लगायें ।
- 24) सब्जी फसल की खेती में नमी संरक्षित करने हेतु मल्लिचंग का व्यवहार करें ।
- 25) किसानों को सलाह दी जाती है कि वे बुआई से पहले बीज कठोरीकरण (hardening) अपनाएं।
- 26) सूखे के दौरान 2% डीएपी के घोल का स्प्रे की सिफारिश की जाती है।
- 27) फसल को 20% बढ़ी हुई बीज दर और कम अंतर पंक्ति रिक्ति के साथ बोया जा सकता है।
- 28) मक्के में अंतःफसल के रूप में हरा चना और उड़द बोया जा सकता है।
- 29) अरहर में मूंगफली या बाजरा को अंतःफसल के रूप में बोया जा सकता है।
- 30) सूखे से सहनशीलता बढ़ाने के लिए धान की नर्सरी/रोपाई में 2.5 किलोग्राम यूरिया + 2.5 किलोग्राम पोटाश के मिश्रण का छिड़काव करना चाहिए। वानस्पतिक अवस्था में 0.5% KCl स्प्रे करें।
- 31) फसल अवशेष मल्लिचंग, फूल आने से पहले और उसके 15 दिन बाद नेप्थलीन एसिटिक एसिड (एनएए) 40 मिलीग्राम/लीटर या सैलिसिलिक एसिड 100 मिलीग्राम/लीटर की दर से स्प्रे करें। 3 पैकेट एजोस्परिलम+ 3 पैकेट फॉस्फोबैक्टीरिया या 6 पैकेट एजोफोस से बीज उपचार करें

मत्स्य पालन और पशु के लिए आकस्मिक रणनीतियाँ

- महंगे इनपुट के लागत में कटौती करने के लिए किसानों को एकीकृत खेती (मुर्गी पालन, सुअर पालन, बत्तख पालन और फसलों के साथ पशुपालन) अपनाने की सलाह दी जा सकती है।
- अनुपूरक आधार पर उर्वरक और खाद देने से बचें
- हवा में सांस लेने वाली मछली का पालन करे
- पानी की कमी होने की स्थिति में मछली की संख्या को कम रखना चाहिए जिससे स्थान और भोजन के लिए प्रतिस्पर्धा कम हो जाती है।
- अपरंपरागत आहार और वृक्ष चारे का उपयोग करे और सूखे प्रतिरोधी घास की किस्मों को लगाये
- हरे चारे की खेती करे
- संक्रामक रोगों के नियंत्रण हेतु कृमि मुक्ति और टीकाकरण करे
- खनिज मिश्रण और सांद्रित आहार की पूर्ति
 - चारा की खेती के तहत Napier Grass (हाथी घास), मक्का प्रभेद - जे-१००८, राईस बीन प्रभेद - विधान-२ एवं गिनी घास की खेती को बढ़ावा दें।

डॉ अजीत कुमार सिंह
वरीय वैज्ञानिक सह प्रधान
दिव्यायन- कृषि विज्ञान केंद्र राँची

श्री रमाशंकर

जिला कृषि पदाधकारी
राँची