ICIMOD

UNDP

जलवायु परिवर्तन र जलवायु उत्थानशील कृषि सम्बन्धी सूचना पत्र

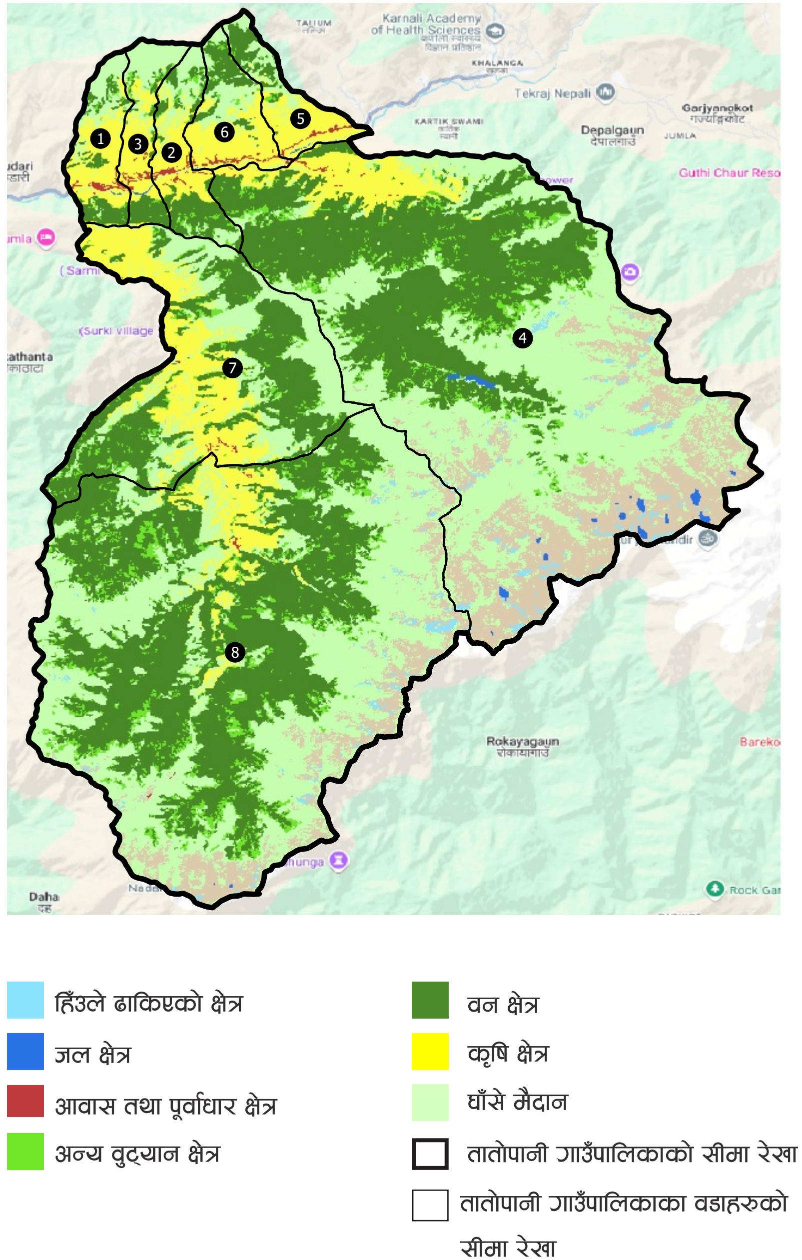
तातोपानी गाउँपालिका, कर्णाली प्रदेश

PHOTO: KAILASH BHATTA

परिचय

तातोपानी गाउँपालिका कर्णाली प्रदेश अन्तर्गत जुम्ला जिल्लामा अवस्थित छ। यो क्षेत्र समुन्द्री सतह भन्दा २,२१० देखि ५,००० मिटर उचाइमा छ। आठ वडा भएको यस पालिकाको जम्मा क्षेत्रफल ५२५.५६ वर्ग किलोमिटर छ। यस गाउँपालिकाको पूर्वमा चन्दननाथ नगरपालिका, पश्चिममा तिला गाउँपालिका , उत्तरमा सिंजा गाउँपालिका तथा दक्षिणमा जाजरकोट जिल्ला रहेका छन्। यस गाउँपालिकाको हावापानी मुख्यतया समशीतोष्ण (मध्यम तापक्रम (-५ देखि २० डिग्री सेल्सियस) र पतझड तथा सदाबहार वनस्पतिहरु पर्याप्त मात्रामा पाइने हावापानी) छ। यस गाउँपालिकाको पहाडको माथिल्लो भागका अधिकांश स्थानमा वन तथा खर्कहरु रहेका छन्। यस पालिकामा जडिबुटीहरुमा लौठे सल्लो, पाखनवेद, हाते जडी, सतुवा, पाँचऔंले, टिमुर र बाज, गुराँस, सल्लो, उत्तीस, देवदार लगायतका वनस्पतिहरु पाइन्छ।

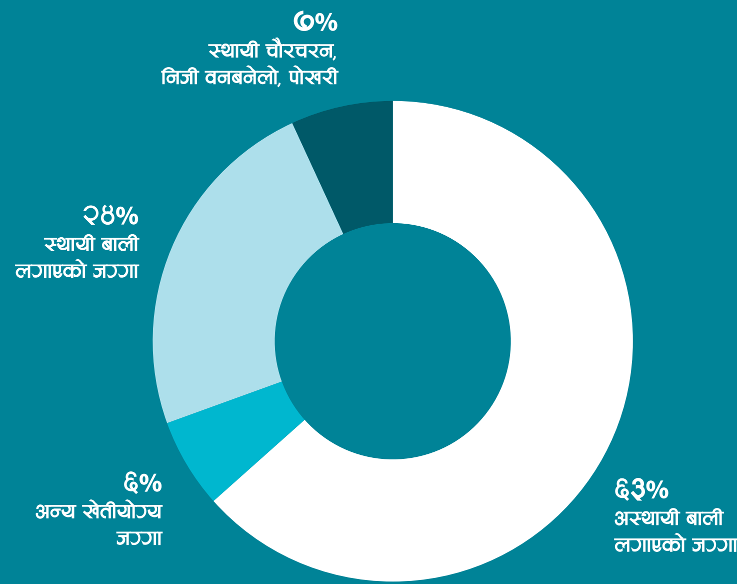
वि.सं. २०७८ सालको जनगणना अनुसार, यस पालिकामा ३,३१८ घरधुरी र १५,५७५ जनसंख्या छन् जसमध्ये ७,८७६ (५०.६%) महिला र ७,६९९ (४९.४%) पुरुष रहेका छन्। तातो पानी गाउँपालिकाको औसत जनघनत्व निकै कम छ। यहाँको जनघनत्व ३० व्यक्ति प्रति किलोमिटर छ भने औसत साक्षरता ७०.३०% (महिला–६२.४% र पुरुष–७०.३%) रहेको छ। त्यसैगरी यस गाउँपालिकामा २.३% अपाङ्गता भएका व्यक्ति छन् जसमा महिला (१.९%) भन्दा पुरुष (२.७%) बढी अपाङ्ग रहेका छन्। यस गाउँपालिकाका ११.९% घरधुरी वैदेशिक रोजगारीमा आवद्द छन्। वैदेशिक रोजगारीमा आवद्द मध्ये ७२.६% पुरुष र २७.५% महिला रहेका छन् । भू-उपयोगको हिसाबले यस पालिकाको कुल भूभाग मध्ये वन क्षेत्रले ३२.९%, चरन वा खर्क क्षेत्रले ३७.९८%, कृषिले ११.६८%, र मानव वस्तीले ०.३८% भूभाग ओगटेको छ।



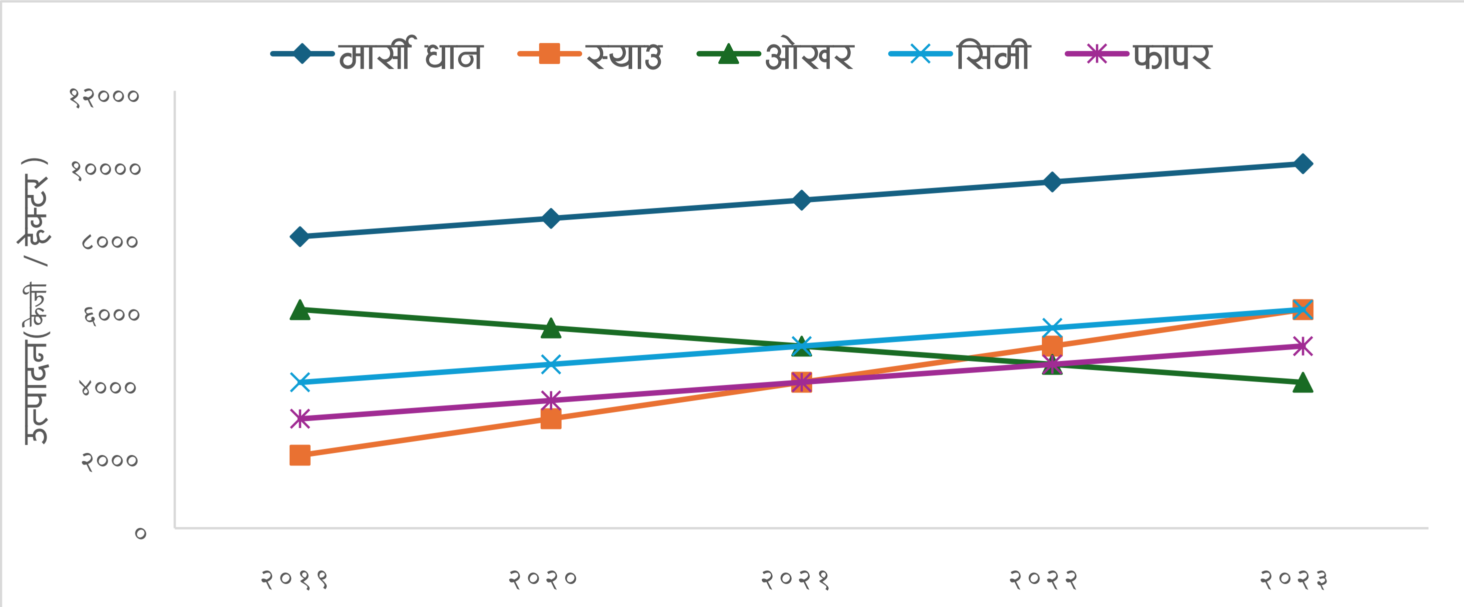
कृषि र पशुपालन

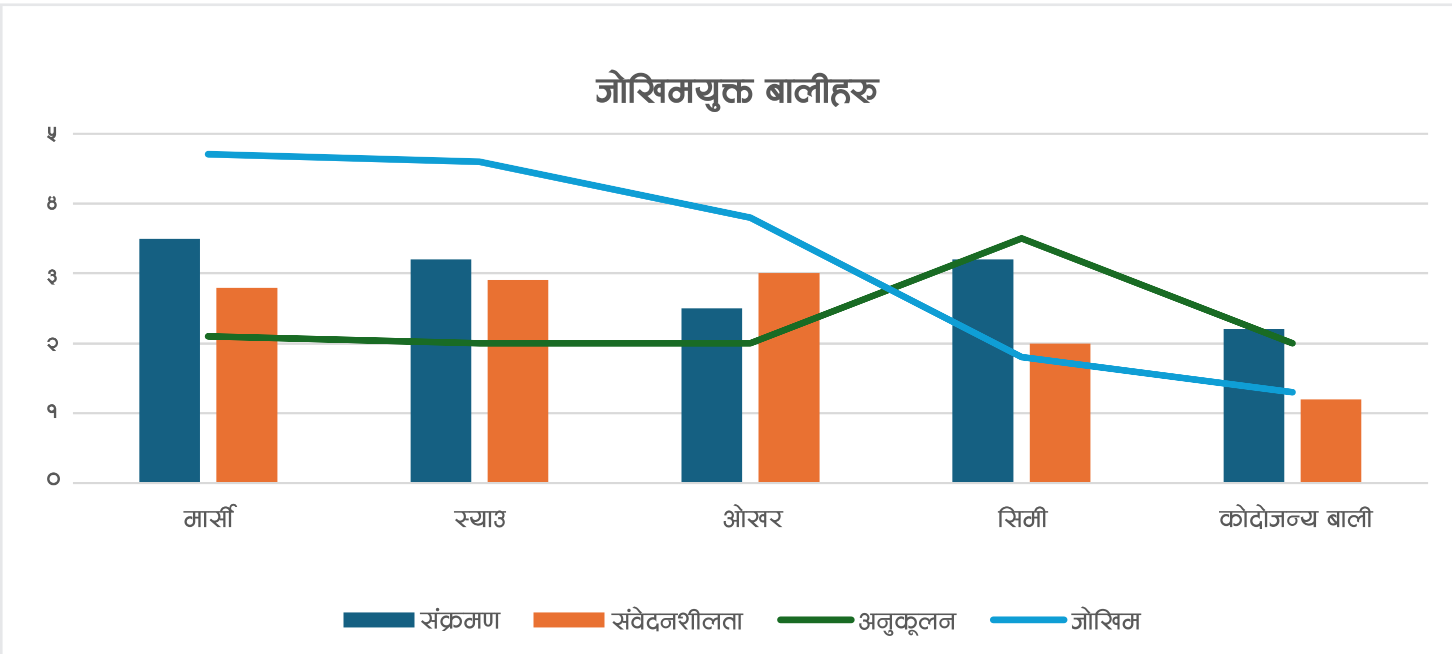
राष्ट्रिय कृषि जनगणना २०७८ अनुसार, यस पालिका भित्र ६,११५ (८५.७% महिला र ७२.२% पुरुष) कृषकले जम्मा ७४५.३ हेक्टर जमिनमा खेती गरेको पाइएको छ। यहाँ प्रति किसान परिवार औसतमा पाँच कित्ता जमिन छ । यहाँका कृषकहरुले चलन गरेको खेतीयोग्य जमिन मध्ये १७.८ % अर्थात् १३३ हेक्टर जमिनमा सिँचाई सुविधा पुगेको छ।

अरुको हकको जग्गामात्र कमाउने ०.७ % किसान छन् भने जग्गाको अन्य प्रकारको उपभोग भएका परिवार यस पालिकामा छैनन्। खेती गरिएको जग्गाको उपयोग हेर्दा, यस पालिकामा कृषकले उपयोग गरेको ७४५.३ हेक्टर जमिन मध्ये, ५,१७ हेक्टर जमिन खेतीयोग्य छ जसमा ४,७२ हेक्टरमा मार्सी धान, गहुँ, र तरकारी लगायतका अस्थायी बाली लगाइएको छ भने १७६.५ हेक्टर जमिनमा फलफूल जस्तै स्याउ, ओखर लगायतका स्थायी बालीहरु लगाइएको छ। यस पालिकामा ४५.५ हेक्टर भूमि अन्य खेतीयोग्य र ५१.२ हेक्टर भूमि स्थायी चौरचरन, निजी वनबनेलो, पोखरी तथा अन्य जग्गाका रुपमा रहेका छन्।



सन् २०१९ देखि २०२३ को तथ्यांक हेर्दा मार्सी चामलको उत्पादन निरन्तर बढिरहेको देखिन्छ भने अन्य बालीहरु (जस्तैः स्याउ, ओखर, सिमी, र कोदो) को उत्पादनमा उतारचढाव आएको देखिन्छ। २०२३ मा मार्सी चामलको उत्पादन सबैभन्दा धेरै छ भने स्याउको उत्पादन पनि बिस्तारै बढ्दै गएको छ। तर जोखिम आँकलन गर्दा सबैभन्दा बढी जोखिम मार्सी धान र स्याउमा देखिएको छ। यसका मुख्य कारण यी बालीहरु धेरै किसानले धेरै क्षेत्रफलमा लगाएका छन् र यसमा रोग किरा, तापक्रम वृद्धि , पहिरो, खडेरीले प्रत्यक्ष असर पारिरहेका छन् ।


मार्सी धान
स्याउ
ओखर
सिमी
फापर
उत्पादन(केजी / हेक्टर)
१२०००
१००००
८०००
६०००
४०००
२०००
०
२०१९
२०२०
२०२१
२०२२
२०२३


जोखिमयुक्त बालीहरु
५
४
३
२
१
०
मार्सी
स्याउ
ओखर
सिमी
कोदोजन्य बाली
संक्रमण
संवेदनशीलता
अनुकूलन
जोखिम

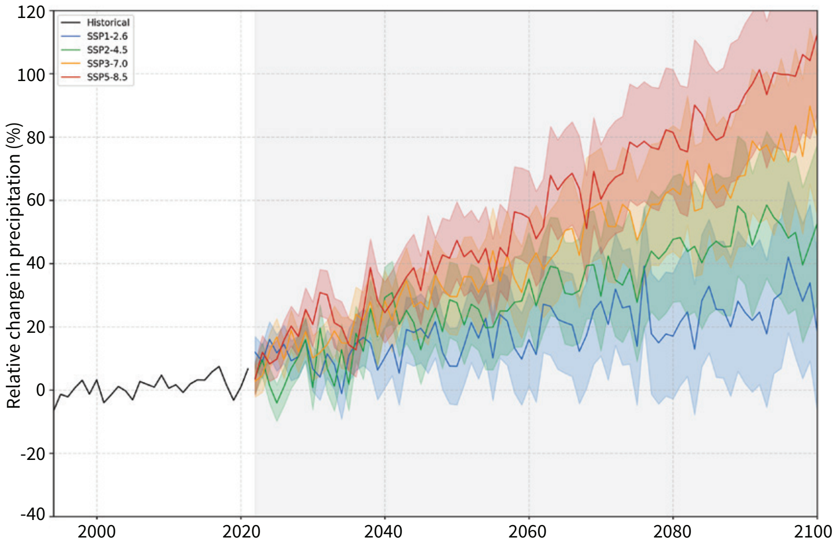
पशुपालन

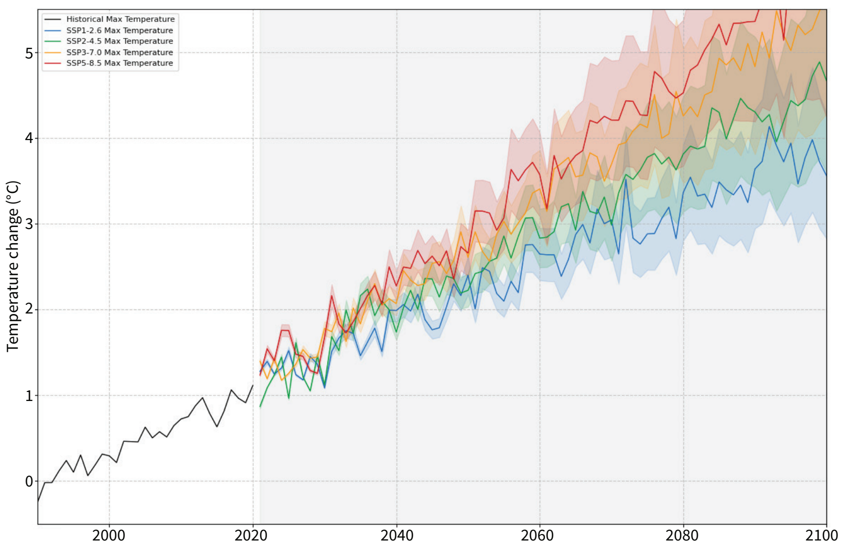
राष्ट्रिय कृषि जनगणना २०७८ अनुसार, यस पालिकामा कुल ३,०३६ हजार पशुपालक कृषकहरु छन् र उनीहरुले २,३५६ पशुपन्छी पालेका छन्। यस पालिकाभित्र रहेका पशुपन्छी मध्ये सबैभन्दा धेरै गाईगोरु (७,८७९) रहेका छन्।

जलवायु र जलवायु परिवर्तन

विगत ५० वर्षको मौसमी विवरणको हिसाब गर्दा, यहाँ चिसो याममा औसत न्यूनतम तापक्रम सरदर –५ डिग्री सेल्सियस र गर्मीयाममा औसत अधिकतम तापक्रम सरदर २० डिग्री सेल्सियसका बीचमा रहन्छ। पछिल्लो समयमा जलवायु परिवर्तनको कारण सन् १९९४ देखि यता यहाँको औसत तापमानमा प्रति दशक ०.०३ डिग्री सेल्सियसले वृद्धि भएको छ। वार्षिक वर्षाको मात्रामा प्रति दशक ३.७७ मि.मि.ले घटेको देखिएको छ।

चरम मौसमी सूचकाङ्क	युनिट	२०२१-२०४०	२०४१-२०६०	२०८१-२१००
अत्याधिक गर्मी दिनको %	%	११–१३	१०–१५	२०–४२
अत्याधिक गर्मी रातको %	%	११–१३	१२–१४	१३–१७
अधिक वर्षात् हुनसक्ने दिनको संख्या	दिन	३५–३९	४३–४६	४३–५२
लामो खडेरीको अवधि	दिन	१२२–१२५	१२८–१३५	१२६–१३९





यस पालिकाको औसत वार्षिक तापमानमा सन् १९९५–२०१४ को औसतको तुलनामा सन् २०२१ देखि २०४० सम्ममा ०.३२ देखि १.३२ डिग्री सेल्सियस सम्मले, सन् २०४१ देखि २०६० सम्ममा १.०६ देखि १.७८ डिग्री सेल्सियस सम्मले, र सन् २०८१ देखि २१०० सम्ममा १.२४ देखि ५.३१ डिग्री सेल्सियस सम्मले बढ्न सक्ने देखिन्छ। त्यसैगरी सोही अवधिको तुलनामा वार्षिक वर्षाको मात्रा पनि सन् २०२१ देखि २०४० सम्ममा –३.७७% देखि ६.९१% सम्मले, सन् २०४१ देखि २०६० सम्ममा –०.८४% देखि १५.७४ सम्मले र सन् २०८१ देखि २१०० सम्ममा ५.५३% देखि ५०.९५ %सम्मले, घट्ने वा बढ्न सक्ने देखिन्छ। जलवायु परिवर्तन विशेषगरी औसत वार्षिक तापमानमा वृद्धि र वार्षिक वर्षाको मात्रामा हुने फेरवदलले गर्दा यहाँ चरम मौसमी घटनाहरु जस्तैः अत्याधिक गर्मी दिनको संख्या, अत्याधिक गर्मीरातको संख्या, चिसो दिनको संख्या, चिसो रातको संख्या, खेतीको समयमा हुने अत्याधिक तापमान, खेतीको समयमा हुने अत्याधिक तापमान, खडेरी, खेतीको लागि चाहिने ताप पुगे को दिन, घनघोर वर्षात्को परिमाण र गहनतामा समेत भविष्यमा निकै फेरवदल हुनसक्ने देखिन्छ। भविष्यमा हुने यस्ता मौसमी फेरवदलले यहाँको कृषि तथा पशुपालन, स्थानिय जनजीविका र अर्थतन्त्र, ग्रामीण पूर्वाधार, वातावरण र जैविक विविधता, प्रकोपको मात्रा र मानव स्वास्थ्यमा नकारात्मक असर पार्ने संभावना अधिक छ।

जलवायुजन्य प्रकोपको मात्रा

वि.सं. २०६४ सालदेखि हालसम्मको प्रकोपको अवस्था हेर्दा यस पालिकामा असिना पानी, बाढी र पहिरो मुख्य प्रकोपका रुपमा देखिएका छन्। बाढीका कारण सात घर पूर्ण क्षति भएका छन् भने पाँच घरधुरी सामान्य प्रभावित भएका छन। साथै असिना पानीले गर्दा ६८० र पहिरोले गर्दा ६६८ घरधुरी प्रभावित भएको तथ्यांक छ।

जलवायुजन्य जोखिम र बच्ने उपाय

- साक्षरताको हिसाबले यस पालिकाको अवस्था ठीकै रहेको (७०.१ %) भएतापनि, यस पालिकामा स्वास्थ्य चौकीको संख्या न्यून छ। यस पालिकाको कुल बजेट र आर्थिक गतिविधिको हिसाबले यस पालिकासँग जलवायुजन्य जोखिमलाई न्यूनिकरण गर्ने अनुकूलन सामर्थ्य कम छ।
- जलवायु प्रकोपको अवस्था हेर्दा, नेपालका अन्य गाउँपालिकाका तुलनामा जोखिमका हिसाबले यस पालिकालाई उच्च स्तरको जोखिम भएको पालिका मान्न सकिन्छ। जलवायु परिवर्तनका जोखिमहरुमा असिना पानी, बाढी, पहिरो, खडेरी लगायतका चरम मौसमी घटनाहरुको वृद्धिसँगै खेतबारीको विनाश, माटोको क्षयीकरण र बालीनालीमा लाग्ने रोग र किराहरुको प्रकोपमा बढोत्तरी मुख्य छन्।
- यस पालिकामा अधिकांश जनसंख्या मौसमी कृषिमा निर्भर भएकोले साथै मार्सी धान,स्याउ लगायतका प्रमुख बालीहरु रोपिने भएकोले जलवायु परिवर्तनले बढाउने रोग र किराको जोखिम त्यस्ता कृषि प्रणाली र बालीमा उच्च भएको कारण यहाँको कृषि र किसानमा जलवायुजन्य जोखिम उच्च छ।
- भविष्यमा जलवायुजन्य चरम मौसमी घटनाहरु मुख्यतः तापमान, खडेरी, अधिक वर्षात् बढ्ने देखिएकाले यहाँको कृषि उत्पादन र कृषि प्रणालीलाई त्यसले नकारात्मक असर पार्ने हुँदा भविष्यमा यहाँको खाद्य असुरक्षा बढ्ने अनुमान गर्न सकिन्छ।

- तापक्रम बढ्दै गएको, र सुख्खा अवधि लम्बिदै गएको जलवायु परिवर्तनको वर्तमान परिदृश्यलाई मध्यनजर गर्दै स्थानीय सरकारले जलवायु सहनशील बालीहरु जस्तैः कोदोजन्य बालीहरु प्राथमिकतामा राख्नु आवश्यक छ।
- रोगकिरासँग लड्न सक्ने, खडेरी सहन सक्ने बालीनाली र बीउको उपयोग, खेतीको विविधीकरण, जलवायु उत्थानशील प्रविधिको प्रयोग, पानीको किफायती तथा दिगो उपयोग र जैविक किटनाशक विषादी तथा मलको प्रयोगले यहाँको कृषि क्षेत्र र कृषकको जलवायुजन्य जोखिमलाई कम गर्न सकिन्छ।

REFERENCES

Karra, K., Kontgis, C., Statman-Weil, Z., Mazzariello, J. C., Mathis, M., & Brumby, S. P. (2021, July). Global land use/land cover with Sentinel 2 and deep learning. In *2021 IEEE international geoscience and remote sensing symposium IGARSS* (pp. 4704-4707). IEEE. https://doi.org/10.1109/IGARSS47720.2021.9553494

Mishra, V., Bhatia, U., & Tiwari, A. D. (2020). Bias-corrected climate projections for South Asia from coupled model intercomparison project-6. *Scientific data, 7*(1), 338. https://doi.org/10.1038/s41597-020-00681-1

National Statistical Office. (2021). *National Agricultural Census 2078 (National Report)*. National Statistical Office, Government of Nepal, Kathmandu, Nepal.

National Statistical Office. (2021). *National agricultural census 2078* (National report). Government of Nepal.

DesInventar Sendai. (n.d.). *Disaster Information Management System*. Retrieved January 11, 2025, from https://www.desinventar.net/

BIPAD Portal. (n.d.). *Disaster Risk Reduction and Management Portal of Nepal*. Retrieved January 13, 2025, from https://bipadportal.gov.np/

This factsheet is based on assessments conducted under the Renewable Energy for Resilient Agri-Food Systems (RERAS) project. The RERAS project, led by the United Nations Development Programme (UNDP) and funded by the Royal Norwegian Embassy, focuses on increasing food and nutrition security in western Nepal.

For more information

Rajendra Dhakal rajendra.dhakal@icimod.org

Kailash Bhatta kailash.bhattal@icimod.org

ICIMOD and its regional member countries gratefully acknowledge the generous support of Austria, Norway, Sweden and Switzerland for core and programme funding, and Australia, Canada's International Development Research Centre, the European Union, Finland, Germany, the United Kingdom, the United States of America, and the World Bank for project funding.

© ICIMOD 2025 | UNDP 2025

International Centre for Integrated Mountain Development
GPO Box 3226, Kathmandu, Nepal
T +977 1 5275222 | **E** info@icimod.org | **www.icimod.org**