जलवायुमैत्री प्रविधि र अभ्यास

स्वच्छ उर्जा नेपाल

२०२०

जलवायुमैत्री प्रविधि र अभ्यास

प्रदेश - २ बाट संकलित अभ्यासहरू

स्वच्छ उर्जा नेपाल
२०२०

प्रतिलिपि अधिकार ©२०२० स्वच्छ उर्जा नेपाल ।
पाठकहरूलाई यस पुस्तिकाबाट सामग्री साभार/उद्धृत गर्न प्रोत्साहित गरिन्छ ।
संस्करण : पहिलो
उद्धरण : सि.ई.एन (२०२०), जलवायुमैत्री प्रविधि र अभ्यास : प्रदेश-२ बाट संकलित अभ्यासहरू । स्वच्छ उर्जा नेपाल, काठमाडौं, नेपाल ।

प्रकाशक : स्वच्छ उर्जा नेपाल
प्रकाशित मिति : २०२०
लेखन तथा संकलन : लालमणी वाग्ले
सम्पादन : मन्जित ढकाल
समीक्षक : मङ्गलेश्वरी ध्वँजु
फोटो/तस्वीर : लालमणी वाग्ले र विमल क्षेत्री, स्वच्छ उर्जा नेपाल

ISBN: 978-9937-0-7711-8

स्वच्छ उर्जा नेपाल
प्रगतिपथ, ताल्छीखेल, ललितपुर, नेपाल
पोष्ट बक्स नं. : २४५८१
फोन नम्बर : ०१-५५३८६६०
इमेल : info@cen.org.np, cen.org@gmail.com
वेबसाइट :www.cen.org.np

प्राक्कथन

स्वच्छ उर्जा नेपालले प्रदेश-२ का आठ जिल्लामा प्रयोगमा रहेका जलवायुमैत्री अभ्यास र प्रविधिको संकलन गरेर **'जलवायुमैत्री प्रविधि र अभ्यास'** तयार पारेको छ। यसमा समावेश गरिएका अभ्यास र प्रविधिहरू अन्य क्षेत्रमा विस्तार गर्न उचित सम्भावना भएका अभ्यास र प्रविधि हुन् ।

स्थानीयस्तरमा परम्परागत तथा स्थानीय ज्ञान, सीप, प्रविधि र पद्धति प्रयोग गरेर समुदाय र कृषि प्रणालीलाई जलवायु उत्थानशील बनाउने प्रयास निरन्तर भइरहेको छ। यस्ता स्थानीय अभ्यास र प्रविधिहरूले उत्थानशील बनाउने मात्र नभई हरितगृह ग्याँस उत्सर्जन गर्ने प्रविधिलाई विस्थापित गरी जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणमा पनि योगदान दिइरहेका छन् ।

यद्यपि यस पुस्तिकाको लेखक र प्रकाशक यसमा संकलित अभ्यासहरूको कार्यान्वयनमा संलग्न छैनन् ।

यो पुस्तिका तयार पार्न केएर नेपाल, राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ, राष्ट्रिय भूमि अधिकार मञ्च, जैविक विविधता, अनुसन्धान र विकासको लागि स्थानीय पहल (लि-वर्ड), राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ नेपाल, राष्ट्रिय भूमि अधिकार मञ्च नेपाल र सामुदायिक आत्मनिर्भर केन्द्रको बहुमूल्य सहयोग र सुझावको लागि स्वच्छ उर्जा नेपाल हार्दिक आभार व्यक्त गर्दछ । हामी युवा विकास समाज, सामुदायिक विकास तथा पैरवी मञ्च नेपाल, ग्रामीण विकास केन्द्र नेपाल र वागमती सेवा समाज नेपाललाई यस पुस्तिका निर्माणमा महत्वपूर्ण सहयोगका लागि धन्यवाद ज्ञापन गर्दछौं ।

अन्त्यमा, यो पुस्तक तयार पार्ने क्रममा गरिएका छलफल, अन्तर्वार्ता, अवलोकन भ्रमणमा सहभागी हुने र सहयोग गर्नुहुने सम्पूर्ण महानुभाव तथा हामीसँग आफूले प्रयोग गरिरहेको अभ्यास र प्रविधिको जानकारी गराउनुहुने स्थानीय व्यक्तित्वहरूमा आभार व्यक्त गर्दछौं ।

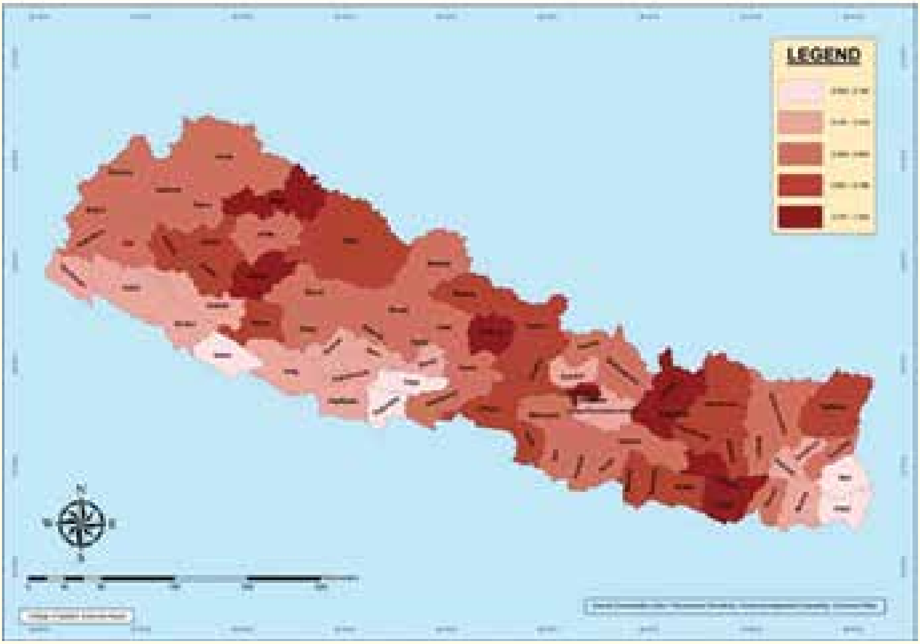
सुमन बस्नेत
कार्यकारी निर्देशक
स्वच्छ उर्जा नेपाल

विषय सूची

परिचय १
पद्धति २
उर्जा तथा पानी व्यवस्थापन ४
सौर्य पानी पम्प ५
विद्युतीय पानी पम्प ६
प्लाष्टिक पोखरी ७
सिमेन्ट पोखरी ८
सिपेज पानी सिंचाइ प्रणाली ९
खानेपानीको लागि सिपेज प्रणाली १०
परम्परागत पोखरी ११
परम्परागत सिंचाइका अभ्यास र प्रविधिहरु १२
(क) कणिन १२
(ख) पैनी/कुलो व्यवस्थापन १३
कृषि तथा अन्न भण्डारण अभ्यास १४
खडेरी प्रतिरोधात्मक प्रजातिहरु १५
(क) सुख्खा प्रतिरोधी धान बाली/प्रजाति १५
(ख) ओल खेती १६
डुवान सहनसक्ने बालीहरु १७
बहुबाली १८
(क) मिश्रित खेती १८
(ख) अन्तर बाली खेती १९
वायोग्याँस २०
हावाको वेग कम गर्ने ब्रेकर २१
सामुदायिक बीउ बैंक २२
अन्न तथा बीउ भण्डारणको परम्परागत तरिका २३
(क) मोर २३
(ख) कोठी २४
(ग) वेरी/ठेक २५
(घ) घैंटा २६
(ङ) छैटा २७
हरियो मल २८
नीतिहरु तथा अभ्यासहरु २९
स्थानीय विपद् तथा जलवायु उत्थानशील योजना ३०
स्थानीय अनुकुलन कार्ययोजना ३१
समुदायमा आधारित बाढी पूर्वसूचना प्रणाली ३२
नदी उकास जमिनमा खेती/बगर खेती ३३
करार खेती ३४
निश्कर्ष ३५

परिचय

जलवायु परिवर्तनको कारणले विश्वका अन्य भागमा जस्तै नेपालमा पनि बाढी, पहिरो, खडेरी, डुबान र आगलागी जस्ता घटनाहरूमा वृद्धि भइरहेको छ । यसको कारणले जलस्रोत र कृषि क्षेत्रमा प्रत्यक्ष प्रभाव पर्दछ, जसको कारण ग्रामीण कृषक समुदायहरूको जीवनस्तरमा पनि असर गर्दछ । राष्ट्रिय अनुकूलन कार्यक्रम (नापा, २०१०) का अनुसार प्रदेश-२ का चार जिल्लालाई जलवायु परिवर्तनको असरको हिसाबले उच्च जोखिममा राखिएको छ । जलवायु परिवर्तनको कारणले प्रदेश-२ मा बाढी, खडेरी, लु तथा शीतलहरका घटनामा वृद्धि भएको छ । प्रदेश-२ को क्षेत्रलाई देशको अन्नभण्डार पनि भनिन्छ । तर यस क्षेत्रका धेरै खेतीयोग्य जमीन आकाशे पानीमा निर्भर रहेकोले गर्दा जलवायु परिवर्तनको जोखिम यस क्षेत्रको कृषि, खाद्य सुरक्षा र कृषि आयमा उच्च रहेको छ ।



साभारः नापा, २०१०

यस पुस्तिकामा जलवायु परिवर्तन अनुकूलनका लागि प्रयोग गरिएको अभ्यास तथा अनुकूलनमा सहयोग गर्न सक्ने परम्परागत प्रविधि र अभ्यासहरू समावेश गरिएको छ । यसले गरीब, साना किसान, भूमिहीन र अन्य संकटासन्न समुदायले प्रयोग गर्न सक्ने प्रविधि र अभ्यासहरूलाई जोड दिएको छ । साथै यस्ता अभ्यास र प्रविधिहरूले जलवायु अनुकूलन मात्र नभई जीविकोपार्जनको वृद्धि र रोजगारी सिर्जना गर्न पनि मद्दत गर्दछ । यहाँ समावेश केही अभ्यासले अनुकूलनमा मात्र नभई हरित गृह ग्याँस उत्सर्जनमा कटौती गरी जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरणमा समेत मद्दत गर्दछ ।

यो पुस्तिका तयार पार्नुको मुख्य उद्देश्य प्रदेश-२ मा प्रयोगमा रहेका राम्रा जलवायु परिवर्तन अनुकूलन अभ्यासलाई लिपिबद्ध गर्ने तथा राम्रा अभ्यासहरू अन्य ठाउँमा विस्तार गर्न सहयोग पुऱ्याउनु रहेको छ ।

पद्धति

यो पुस्तिका तयार पार्न प्रदेश-२ का आठ जिल्लाका अभ्यासहरूको खोजी गरिएको थियो । यस क्रममा विभिन्न मामलाहरूको अध्ययन, अभ्यास र प्रविधिको प्रत्यक्ष अवलोकन तथा यससँग सम्बन्धित व्यक्तिहरूसँग अन्तर्वार्ता गरिएको थियो । साथै, स्थानीय कृषक र यी अभ्यास तथा प्रविधि प्रयोग गरिरहेका व्यक्तिहरूसँग छलफल गरी यी प्रविधि र अभ्यासहरूको जानकारी संकलन गरिएको थियो ।

यो पुस्तिका तयार पार्न ३६ जना व्यक्तिहरूसँग अन्तर्वार्ता लिइयो भने प्रदेश-२ का आठवटा जिल्लाहरूको भ्रमण गरी यससँग सरोकार राख्ने व्यक्तिहरूसँग विभिन्न स्थानमा आठवटा छलफल कार्यक्रमहरू आयोजना गरियो । यसै क्रममा यी प्रविधिका प्रयोगकर्ताहरूको धारणा पनि संकलन गरिएको थियो ।

यो पुस्तिकाले प्रदेश-२ का विभिन्न २८ वटा जलवायुमैत्री अभ्यासहरू समावेश गरेको छ । यहाँ संकलन गरिएको अभ्यास र प्रविधिहरूलाई ऊर्जा तथा पानी व्यवस्थापन, कृषि अभ्यास र अन्न भण्डारण र नीति तथा अभ्यास गरी तीन भागमा विभाजन गरिएको छ ।

ऊर्जा तथा पानी व्यवस्थापन अन्तर्गत पानी संरक्षण र स्वच्छ ऊर्जा सम्बन्धित अभ्यास र प्रविधिहरू समावेश गरिएको छ। यसमा स्वच्छ ऊर्जाको प्रयोग गरी गर्न सकिने सिंचाइ प्रविधि र अभ्यासहरूको खोजी गरिएको छ। यस भागमा समावेश गरिएको अभ्यास र प्रविधिहरूले कृषि उत्पादन वृद्धि र पानीको अधिकतम उपयोगलाई बढवा दिन्छ। 'कृषि अभ्यास र अन्न भण्डारण' अन्तर्गत सुक्खा तथा डुवान सहन सक्ने बालीहरू भू-संरक्षण गर्ने कृषि अभ्यास र अन्नको सुरक्षित भण्डारणको लागि प्रयोग गरिएका परम्परागत प्रविधि र अभ्यासहरूलाई समावेश गरिएको छ । यस भागमा राखिएका अभ्यास र प्रविधिहरूको प्रयोगले जलवायु परिवर्तनले कृषिमा परेको प्रभावसँग जुध्नुको साथै कृषि उत्पादन वृद्धि, खाद्य सुरक्षा र आर्थिक विकासमा सहयोग पुर्‍याउँदछ ।

'नीति र अभ्यास' अन्तर्गत स्थानीयस्तरमा जलवायु परिवर्तनको असरसँग जुध्न तयार पारिएका कार्यान्वयन गरिएका नीति तथा कार्यक्रम समावेश गरिएको छ । यद्यपि यस पुस्तिकामा समावेश गरिएका अभ्यास र प्रविधिहरूको निर्माण, प्रयोग तथा कार्यान्वयनमा यो पुस्तिका तयार पार्ने व्यक्ति र संस्थाको कुनै भूमिका छैन ।

ऊर्जा तथा पानी व्यवस्थापन

पानी संरक्षण र नवीकरणीय ऊर्जा सम्बन्धी अभ्यासहरू यो भागमा समावेश गरिएको छ। यस भागमा स्वच्छ ऊर्जाबाट संचालन हुने सिंचाइ प्रविधि तथा परम्परागत सिंचाइ अभ्यास र प्रविधिहरू समावेश गरिएको छ।

यहाँ उल्लिखित अभ्यास तथा प्रविधिले मुख्य रूपमा सिंचाइ/पानीको उपलब्धता वृद्धि गर्न सहयोग पुऱ्याउँदछ। यद्यपि, यी प्रविधिहरूको प्रयोग खानेपानीको समस्यासँग जुध्न पनि उपयोगी छन्। समग्रमा यो प्रविधिको प्रयोगले उत्पादन वृद्धि, पानीको सहज उपलब्धता बनाउनुका साथै सरसफाइमा पनि सहयोग पुऱ्याउँदछ। साथै, यी प्रविधिहरू नवीकरणीय ऊर्जाबाट संचालन हुने भएकोले जलवायु अनुकूलनमा मात्र नभई जलवायु परिवर्तनको न्यूनीकरणमा समेत सहयोग गर्दछ।

सौर्य पानी पम्प

सौर्य पानी पम्पको प्रयोगले परम्परागत रूपमा प्रयोग गरिरहेको डिजल पम्पको प्रयोगलाई विस्थापन गर्नुको साथै हरित गृह ग्याँसको उत्सर्जनमा कटौती गर्दछ । यो पम्प सौर्य प्रकाशबाट चल्ने हुँदा अन्य इन्धनको निर्भरता घटाउँदछ । यस पम्पको प्रयोगले कृषि उत्पादन तथा कृषकको आयमा वृद्धि गर्न सहयोग गर्दछ ।

फाइदाहरू

- यसको प्रयोगले पानीको उपलब्धताको सुनिश्चितता गराउँदछ जसले गर्दा समयमा बाली लगाउन तथा उत्पादन वृद्धि गर्न सहयोग गर्दछ ।
- यसको प्रयोगबाट बिजुलीको पहुँच नभएको ग्रामीण क्षेत्रमा सौर्य ऊर्जाको प्रयोग गरी सिंचाइ गर्न सकिन्छ ।

स्थान : सिरहा र महोत्तरी

कार्यान्वयन : राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ

विद्युतीय पानी पम्प

विद्युतीय ऊर्जा प्रयोग गरी संचालन गरिने विद्युतीय पम्पले डिजल पम्पलाई विस्थापन गर्न सक्दछ । नेपाल जस्तो जलविद्युत् उत्पादन राम्रो भएको देशमा यसको प्रयोगले हरित गृह ग्याँसको उत्सर्जनमा कटौती मात्र नभई ऊर्जाको परनिर्भरता पनि घटाउँदछ । यस पम्पको प्रयोगबाट उत्पादन वृद्धि तथा किसानको आयस्तर उकास्न सकिन्छ । जलवायु परिवर्तनको प्रभावले वर्षामा अनिश्चितता भएको अवस्थामा सिंचाइको लागि उपयुक्त विकल्पको रूपमा यस पम्पको प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

फाइदाहरू

- आवश्यकता अनुसार सिंचाइ गर्न सकिने भएकोले विद्युतीय पानी पम्पको प्रयोग गरी समयमा बाली लगाउन सकिन्छ ।
- पेट्रोल र डिजलको प्रयोगलाई विस्थापित गरी हरित गृह ग्याँसको उत्सर्जन घटाउँदछ ।
- बालीको उत्पादन वृद्धि गर्न सहयोग गर्दछ ।

स्थान : सिरहा

कार्यान्वयन : राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ

प्लाष्टिक पोखरी

प्लाष्टिक पोखरी माटोमा खनिएको खाल्डो/पोखरीमा पानीको चुहावट रोक्न प्लाष्टिकको तह हालेर निर्माण गरिन्छ। यो पोखरीमा प्लाष्टिकको तह हालिएको हुनाले निर्माण पश्चात तुरुन्तै पानी भण्डारण गर्न सकिन्छ जबकि परम्परागत पोखरीमा निर्माण लगत्तै पानी भण्डारण गर्न कठिन हुन्छ। यस्ता पोखरीहरू सामान्यतया छायाँदार क्षेत्रमा निर्माण गरिन्छ जसले गर्मी क्षेत्रमा वा समयमा पानीको वाष्पीकरण कम गराउँदछ। यो पोखरी वर्षात्को पानी तथा घरबाट निस्कने फोहोर पानी भण्डारण गर्न प्रयोग हुन्छ जुन सुक्खा तथा आवश्यक समयमा सिंचाइको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ।

फाइदाहरू

- खडेरीको समयमा यो पोखरीको पानी प्रयोग गर्न सकिन्छ।
- प्लाष्टिक पोखरी निर्माण गर्न सजिलो र सस्तो छ।

बेफाइदाहरू

- यो पोखरीमा प्लाष्टिकको तह हुने भएकोले पानीको भूमिगत भण्डार पुनर्भरण हुँदैन।
- यसमा प्रयोग हुने प्लाष्टिक च्यातिने र प्वाल पर्ने समस्या हुन्छ।

स्थान : सिरहा र महोत्तरी

कार्यान्वयन : सिरहामा राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ र महोत्तरीमा सामुदायिक विकास तथा पैरवी मञ्च नेपाल

सिमेन्ट पोखरी

प्लाष्टिक पोखरी जस्तै सिमेन्ट पोखरीमा पानीको चुहावट रोक्न कंक्रिटको सतह निर्माण गरिएको हुन्छ । यो पोखरीले वर्षाको पानी तथा घरबाट खेर गएको पानी भण्डारण गर्दछ । यस प्रकारको पोखरीमा निर्माण पछि तुरुन्तै पानी भण्डारण गर्न सकिन्छ । यस्ता पोखरीहरू सामान्यतया छायाँदार स्थानमा निर्माण गरिन्छ जसले पोखरीको पानीको वाष्पीकरणलाई कम गराउँदछ । सुक्खा समयमा सिंचाइको अलवा यस्ता पोखरीहरू माछापालन गर्नका लागि पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ ।

फाइदाहरू

- सुक्खा समयमा यो पोखरीमा जम्मा भएको पानी प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- यस्तो पोखरीमा माछापालन गर्न सकिन्छ ।
- यो पोखरी प्लाष्टिक पोखरी भन्दा बढी टिकाउ हुन्छ ।

बेफाइदाहरू

- यो पोखरीले भूमिगत पानी पुनर्भरण गर्दैन ।
- यसको निर्माण लागत तथा समय प्लाष्टिक पोखरीको तुलनामा अधिक छ ।

स्थान : सिरहा र महोत्तरी

कार्यान्वयन : सिरहामा राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ र महोत्तरीमा सामुदायिक विकास तथा पैरवी मञ्च नेपाल

सिपेज पानी सिंचाइ प्रणाली

चुरे क्षेत्रमा यसको भू-वनावटले गर्दा यस क्षेत्रको कुलोहरूमा पानीको चुहावट मात्रा बढी हुन्छ । यसै गरी बाह्रमासे पानीको स्रोतको पनि उपलब्धता थोरै मात्रामा छ । सामान्यतया कुलोमा पानीको चुहावट रोक्न स्याउला प्रयोग गरिन्थ्यो जसको लागि किसानहरू वनमा निर्भर रहन्थे । चुरे क्षेत्रको यस समस्याको विकल्पको रूपमा सिपेज कुलोलाई लिन सकिन्छ । यो कुलोहरू कंक्रिटले बनाइएको हुन्छ र नदीको उप-सतहबाट पानी संकलन गरेर कुलोमा पठाइन्छ । यो प्रणालीबाट सुख्खा समयमा पनि सिंचाइ गर्न सकिन्छ ।

फाइदाहरू

- यसले वर्षभरि पानी उपलब्ध गराउँदछ जसले गर्दा बाली समयमै लगाउन सकिन्छ ।
- यसले कुलोमा पानी चुहावट रोक्न स्याउला खोज्नुपर्ने बाध्यता तथा त्यसको लागि बनको निर्भरता हटाउँछ ।
- समुदायलाई सुख्खासँग जुध्न सहयोग गर्दछ ।
- बहुबाली लगाएर उत्पादनमा वृद्धि गर्न सकिन्छ ।

बेफाइदाहरू

- यसको निर्माण लागत अधिक छ ।

स्थान : महोत्तरी

कार्यान्वयन : सामुदायिक विकास तथा पैरवी मञ्च नेपाल

खानेपानीको लागि सिपेज प्रणाली

चुरे क्षेत्र भूमिगत पानी रिचार्जको लागि महत्वपूर्ण क्षेत्र हो । तर चुरे क्षेत्रमा अहिले खानेपानीको अभाव भइरहेको छ । सुक्खा मौसममा नदीको सतह नै सुक्खा हुने यो क्षेत्रमा वर्षात्मा बाढीले पिउने पानी दूषित पार्दछ । यो समस्याको विकल्पको रूपमा सिपेज प्रणालीमा नदीको उप-सतहबाट पानी संकलन गरी प्रशोधित पिउने पानी वितरण गरिन्छ । यसका लागि नदीको उप-सतहबाट पानी संकलन, भण्डारण र वितरणको लागि विभिन्न संरचनाको आवश्यकता पर्दछ ।

फाइदाहरू

- पिउने पानी वर्षभरि उपलब्ध गराउँदछ ।
- यसले बाढी र सुक्खाबाट हुने खानेपानी संकटलाई न्यून गर्दछ ।

बेफाइदाहरू

- निर्माण लागत अधिक छ ।
- यस प्रणालीको निर्माणको लागि प्रविधिक विशेषज्ञता चाहिन्छ ।

स्थान : महोत्तरी

कार्यान्वयन : सामुदायिक विकास तथा पैरवी मञ्च नेपाल

परम्परागत पोखरी

पोखरी तराईको संस्कृतिको रूपमा सदियौंदेखि विकास हुँदै आइरहेको छ । पोखरीले दैनिक घरायसी प्रयोग तथा सिंचाइको लागि पानी उपलब्ध गराउनुको साथै माछापालन तथा गाईवस्तुको लागि पानी उपलब्ध गराइरहेको छ । जलवायु परिवर्तनले वर्षालाई अप्रत्याशित बनाइरहेको परिप्रेक्षमा पोखरीको उपयोगिता र सान्दर्भिकतामा वृद्धि भएको छ। यसले सुक्खा समयमा पानी उपलब्ध गराउँछ। पोखरीको महत्वलाई बुझेर पहिल्लो समयमा तराई क्षेत्रमा पोखरी संरक्षण तथा निर्माण कार्यहरू भइरहेको छ।

फाइदाहरू

- यसले भूमिगत पानी रिचार्ज गर्न सहयोग पुऱ्याउँदछ।
- पोखरी निर्माण तथा संरक्षणबाट पानीका मूलहरूको संरक्षण हुन्छ।
- यसले वर्षात्को पानी संकलन गरी बाढी तथा डुवानको जोखिम न्यूनीकरण गर्न मद्दत गर्दछ।
- पोखरीमा मखन खेती तथा माछापालन गर्न सकिन्छ।

बेफाइदाहरू

- उपयुक्त सावधानी र सुरक्षा उपाय नअपनाए पोखरीमा डुबेर दुर्घटना हुन सक्दछ।

स्थान : प्रदेश-२ का सबै जिल्लाहरू

कार्यान्वयन : प्रदेश-२ का स्थानीयहरू

परम्परागत सिंचाइका अभ्यास र प्रविधिहरू

(क) कणिन

कणिन सरल परम्परागत सिंचाइ प्रविधि हो । यो अन्य परम्परागत सिंचाइ प्रविधिहरूको तुलनामा प्रयोग गर्न सजिलो र प्रभावकारी छ । कणिन प्रथम श्रेणीको उत्तोलकको सिद्धान्तमा संचालन हुन्छ । यसलाई दुई भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ । जसमध्ये एक भागले पानी संकलन गर्छ भने अर्को भागमा लोड राखिएको हुन्छ । पानी संकलन गर्ने भागलाई पानीमा डुबाइन्छ र पानी सहितको कणिनलाई अर्को भागमा राखिएको लोडको मद्दतले माथि तानिन्छ । कणिन प्रयोग गरेर तुलनात्मक रूपमा अन्य परम्परागत प्रविधि भन्दा कम मिहिनेत र समयमा बढी सिंचाइ गर्न सकिन्छ । यद्यपि यो प्रविधि पोखरी, नदी आदि पानीको स्रोत नजिक भएको उच्च जमीनका लागि उपयुक्त हुन्छ । यो प्रविधिको प्रयोगबाट एक दिनमा पाँच कट्ठासम्म जमीनमा सिंचाइ गर्न सकिन्छ । तर श्रमिकको अभाव तथा पानी पम्पको बढ्दो प्रयोगका कारण कणिन लोपोन्मुख अवस्थामा रहेको छ । यद्यपि महँगो पम्पको प्रयोग गर्न नसक्ने गरीब किसानहरूलाई यो प्रविधि लाभदायी हुन्छ ।

फाइदाहरू

- सानो क्षेत्रफलमा सिंचाइ गर्न यो सस्तो र स्थानीय रूपमा उपलब्ध विकल्प हो ।
- प्लाष्टिक/सिमेन्ट पोखरी र कणिनको संयुक्त रूपमा प्रयोग गर्दा बढी प्रभावकारी हुन्छ ।

बेफाइदाहरू

- यसलाई संचालन गर्न श्रमको आवश्यक पर्दछ ।

स्थान : धनुषा

कार्यान्वयन : स्थानीय कृषकहरू

सिंचाइको लागि सामूहिकरूपमा कुलो खन्दै किसानहरू ।

साभार : प्रतिक दैनिक

ख) पैनी/कुलो व्यवस्थापन

सिंचाइ कुलो तराईको कृषिको अहम् हिस्सा हो । यस क्षेत्रका अधिकांश किसान सिंचाइको लागि परम्परागत कुलोमा निर्भर छन् । कृषि क्षेत्रको महत्वपूर्ण अंगको रूपमा रहेको कुलोको व्यवस्थापन स्थानीय कृषकहरूले आफ्नै ढङ्गबाट गरिरहेका छन् । कुनै औपचारिक संगठन नभए पनि सदियौंदेखि कृषकहरूले सामूहिक रूपमा यसको लागि हरेक वर्ष मनसुन शुरु हुनु पहिले उक्त कुलोबाट सिंचाइ गर्ने किसानहरू भेला भई कुलो सफा गर्ने, बाँध बाँध्ने र निकासको मर्मत गर्ने जस्ता कामहरू गर्छन् जसले सिंचाइलाई सहज बनाउँदछ भने बाढीको समयमा पानीको निकासमा सहयोग गर्दछ ।

फाइदाहरू

- कुलो व्यवस्थापनले सिंचाइलाई सहज बनाउँदछ ।
- यसले निकास मार्फत पानी बगाएर डुबान र बाढी कम गर्न मद्दत गर्दछ ।
- यो अभ्यासले स्थानीय साना किसानलाई एकजुट गर्न मद्दत गर्दछ ।

बेफाइदाहरू

- विश्वसनीय पानी आपूर्तिको लागि बाह्रमासे पानीको स्रोतको आवश्यकता पर्दछ ।
- गाउँमा श्रम गर्न सक्ने युवाहरूको अभावले यो अभ्यासलाई निरन्तरता दिन चुनौतीपूर्ण भएको छ ।

स्थान : धनुषा र पर्सा

कार्यान्वयन : स्थानीय कृषकहरू

कृषि तथा अन्न भण्डारण अभ्यास

यस भागमा कृषि क्षेत्रको जलवायु अनुकूलनमा मद्दत गर्ने विभिन्न कृषि तथा अन्न भण्डारण अभ्यासहरू समावेश गरिएको छ । डुबान तथा खडेरी प्रतिरोधी प्रजातिका खाद्य बाली र माटोको स्वस्थता तथा पोषकतत्वहरूको संरक्षण गर्ने खेती विधिहरू यस भागमा समेटिएको छ । यसमा प्रदेश-२ मा अपनाइएको परम्परागत अन्न तथा बीउ भण्डारण गर्ने तरिका पनि समावेश गरिएको छ । यी कृषि अभ्यासहरूले कृषि उत्पादन वृद्धि, खाद्य सुरक्षा र आर्थिक वृद्धिमा सहयोग गर्दछ । यसले जैविक विविधता संरक्षणमा पनि सहयोग गर्दछ ।

खडेरी प्रतिरोधात्मक प्रजातिहरु

(क) सुक्खा प्रतिरोधी धान बाली/प्रजाति

धान नेपालको मुख्य खाद्यान्न बाली हो । यद्यपि बढ्दो तापमान, अनियमित वर्षा र जलवायुमा आएको परिवर्तनले यसको उत्पादनमा प्रभाव पारिरहेको छ। सिंचाइ सुविधा नभएको सुक्खा स्थान र खडेरीको समस्या भएको क्षेत्रमा किसानहरूले सुक्खा सहन सक्ने स्थानीय तथा सुधारिएको धानका जातहरू प्रयोग गरिरहेका छन् । सुक्खा-३ जातको सुक्खा सहन सक्ने धान सिरहाको भगवानपुर गाउँपालिकाका किसानहरूले खेती गरिरहेका छन्। त्यस्तै मुटमुर, नखिसरो, गजरगौल, सोतवा स्थानीय जातका सुक्खा सहन सक्ने धानहरू हुन्।

फाइदाहरू

- सुक्खा प्रतिरोधी धानको खेतीले खडेरीबाट धान उत्पादनमा पर्ने प्रभाव कम गर्न मद्दत गर्दछ।

बेफाइदाहरू

- कुनै एक प्रजाति सबै क्षेत्र/ठाउँमा उपयुक्त नहुन सक्छ।

स्थान : सिरहा र बारा

कार्यान्वयन : सिरहामा राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ र बारामा कृषि विकास तथा संरक्षण समाज

(ख) ओल खेती

ओल उष्ण तथा समशीतोष्ण क्षेत्रमा तातो र आर्द्र मौसममा पाइने कन्दमूल हो । नेपालको तराई क्षेत्रमा ओल खेती गरिन्छ । यसलाई शाकाहारीको माछा पनि भनिन्छ । यसका लागि बलौटे दोमट माटो र पानीको उचित निकास आवश्यक छ । अन्य खेतीको तुलनामा ओल खेतीको लागि धेरै कम पानीको आवश्यकता पर्दछ । सुक्खा क्षेत्र तथा भरपर्दो सिंचाइ उपलब्ध नभएको क्षेत्रमा ओल खेती अन्य बालीको राम्रो विकल्प हुन सक्दछ । ओललाई फलफूल खेती तथा छोटो अवधिका तरकारी बालीको साथमा अन्तरबालीको रूपमा पनि खेती गर्न सकिन्छ ।

फाइदाहरू

- ओल तातो र सुक्खा अवस्थामा (मौसममा) उत्पादन गर्न सकिन्छ ।
- यसको खेती गर्न सरल छ ।
- ओल सजिलै रोग र कीराबाट प्रभावित हुँदैनन् ।
- ओल सेपिलो ठाउँमा पनि हुर्किन्छ ।
- यसलाई नियमित बालीको साथ अन्तरबालीको रूपमा लगाउन सकिन्छ ।

बेफाइदाहरू

- खेतमा पानी जमेमा बिरुवा सजिलै नष्ट हुन्छ वा मर्छ ।

स्थान : सिरहा

कार्यान्वयन : राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ

डुवान सहनसक्ने बालीहरु

जलवायु परिवर्तनले बाढी तथा डुवानका घटनामा वृद्धि गराइरहेको छ जसले बाली उत्पादनमा ठूलो क्षति पुऱ्याउँदछ । यद्यपि केही बालीमा डुवान सहनसक्ने क्षमता हुन्छ । बाढी र डुवानले बारम्बार धान जस्ता नियमित बालीमा क्षति पुऱ्याएको स्थानमा किसानहरूले धानको विकल्पमा केरा खेती गरेको उदाहरण तराईमा देख्न सकिन्छ । यद्यपि धानकै केही स्थानीय जात जस्तै माठी, जगरनाथीया, सितहट, लालटेङर, मधुमाला आदि डुवान सहन सक्दछन् । यससँगै डुवान सहन सक्ने धानका विभिन्न सुधारिएका जातहरूको विकास गरिएको छ ।

फाइदाहरू

- यसले डुवान सहन सक्ने भएकोले डुवानबाट हुने क्षति कम गराउँदछ ।
- यो बालीको प्रयोगबाट पानी जम्ने जमीनमा पनि उत्पादन गर्न सकिन्छ ।
- सुधारिएको जातको प्रयोगबाट उत्पादकत्वमा वृद्धि गर्न सकिन्छ ।

बेफाइदाहरू

- एक जातको बाली सबै क्षेत्रमा उत्तिकै प्रभावकारी नहुन सक्छ ।

स्थान : रौतहट

कार्यान्वयन : स्थानीय कृषकहरू

बहुबाली

(क) मिश्रित खेती

मिश्रित खेती प्रणालीमा दुई वा दुई भन्दा बढी बाली एकै ठाउँमा एकै समयमा लगाइन्छ। यस खेतीमा बिरुवा वा बीउ रोप्दा कुनै प्रणाली/ढाँचामा रोपिँदैन। यस खेती प्रणाली अन्तर्गत सामान्यतया प्रयोग गरिने बालीमा मकै र फर्सी वा सिमी; तथा गहुँ, तोरी वा केराउ समावेश गरिन्छ। मिश्रित खेतीमा बाली समावेश गराउँदा बाली पाक्ने समय र आवश्यक खाद्य तत्वहरूलाई ध्यान दिइन्छ। किसानहरूले अपनाएको मिश्रित प्रणालीले जलवायु परिवर्तनसँग जुध्न महत्वपूर्ण योगदान पुऱ्याउँदछ।

फाइदाहरू

- यसले अनियमित वर्षा तथा विभिन्न रोग, कीराबाट हुने क्षतिको जोखिम न्यूनीकरण गर्दछ।
- एकै समयमा दुई वा दुईभन्दा बढी बाली लगाइने भएकोले रोग, कीरा तथा असामान्य मौसमका कारणले कुनै एक बालीमा क्षति भए पनि अन्य बालीले उत्पादन दिने भएकोले यो पद्धति किसानहरूका लागि फाइदाजनक हुन्छ।
- यस प्रणालीमा प्रयोग गरिने बालीहरूको पारस्परहित हुने सम्बन्ध भएकोले उत्पादन वृद्धि गराउँदछ। साथै एक बालीले अर्को बालीको आवश्यक खाद्य तत्व उपलब्ध गराउनाले माटोमा हुने खाद्य तत्वको संरक्षणमा पनि सहयोग गर्दछ।
- यसले कृषि जैविक विविधता प्रवर्द्धन गर्दछ।

बेफाइदाहरू

- यस प्रणालीमा बाली विभिन्न समयमा तयार हुने हुँदा बाली भित्र्याउन/काट्न झन्झटिलो हुन्छ।

स्थान : सिरहा

कार्यान्वयन : राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ

(ख) अन्तरबाली खेती

एकै समयमा दुई वा दुईभन्दा बढी बालीहरू निश्चित ढाँचामा रोपी गरिने खेतीलाई अन्तरबाली खेती भनिन्छ । यस प्रकारको खेतीमा दुई वा दुईभन्दा बढी बालीहरू निश्चित अन्तरमा लगाइन्छ । साना किसानहरूले यो पद्धतिको खेतीलाई निरन्तर रूपमा अभ्यास गरिरहेका छन् । धान र मास अथवा रहर खेती, आलु र मुला यसको उदाहरण हो । अन्तरबाली बहुबालीको एउटा रूप हो । यस प्रकारको खेतीमा प्रयोग हुने बालीहरू एकअर्काका लागि फाइदाजनक हुन्छन् । मास अथवा रहरको बिरुवाले हावामा हुने नाइट्रोजनलाई बिरुवाले लिन सक्ने रूपमा परिणत गरी माटोमा पठाउँछ जुन धानको लागि उपयोगी खाद्यतत्व हो ।

फाइदाहरू

- यसले माटोको खाद्यतत्व कायम राख्न मद्दत गर्दछ ।
- यस पद्धतिमा बिरुवाहरूले उपलब्ध स्रोत/खाद्यतत्वको उच्चतम उपयोग गरी उत्पादन वृद्धि गर्दछ ।
- यसले कृषि जैविक विविधता प्रवर्द्धन गर्दछ ।
- एकै समयमा दुई वा दुईभन्दा बढी बाली लगाइने भएकोले रोग, कीरा तथा असामान्य मौसमका कारणले कुनै एक बालीमा क्षति भए पनि अन्य बालीले उत्पादन दिने भएकोले यो पद्धति किसानहरूका लागि फाइदाजनक हुन्छ ।

बेफाइदाहरू

- बाली काट्न तथा भित्र्याउन झन्झटिलो छ ।

स्थान : सिरहा

कार्यान्वयन : स्थानीय कृषकहरू

वायोग्याँस

वायोग्याँस प्राकृतिक जैविक फोहोरहरू कुहिएर बन्ने जैविक इन्धन हो । जब अक्सिजनको अनुपस्थितिमा जैविक फोहोरहरू जस्तै गाईवस्तुको गोबर तथा गहुँत, फोहोर खानाहरू कुहिन्छ, अन्य ग्याँस सँगै मिथेन ग्याँस उत्पन्न हुन्छ । यही मिथेन ग्याँस इन्धनको रूपमा प्रयोग गरिन्छ । वायोग्याँस प्लान्टमा गोबर र अन्य जैविक फोहोरहरू कुहिएर उत्पन्न मिथेन ग्याँस डाइजेस्टर हुँदै संकलन गरिन्छ जुन खाना पकाउने लगायतका काममा इन्धनको रूपमा प्रयोग गरिन्छ ।

फाइदाहरू

- वायोग्याँसको प्रयोगले दाउराको खपत तथा मागलाई घटाएर प्राकृतिक वनको संरक्षण गर्दछ ।
- जैविक फोहोर र कुहिएर उत्पन्न हुने मिथेनलाई इन्धनको रूपमा प्रयोग गरेर विश्व उष्णीकरण तथा जलवायु परिवर्तनको न्यूनीकरणमा मद्दत गर्दछ ।
- वायोग्याँस प्लान्टले जैविक इन्धनसँगै जैविक मल उत्पादन गर्दछ जसले खेतबारीको माटोमा जैविक मात्रा र अन्य पोषकतत्व कायम राख्न मद्दत गर्दछ ।

बेफाइदाहरू

- वायोग्याँस प्लान्ट निर्माण गर्न महँगो हुनुको साथै प्राविधिक विशेषज्ञताको आवश्यकता पर्दछ ।
- मौसमले वायोग्याँस उत्पादनमा असर गर्दछ । चिसो मौसममा ग्याँस उत्पादनमा कमी हुन्छ ।

स्थान : सिरहा

कार्यान्वयन : राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ

हावाको वेग कम गर्ने ब्रेकर

हावाको वेग कम गर्ने उद्देश्यले लहरै रोपिएका रूखहरूलाई हावा ब्रेकर भनिन्छ । यसलाई तराई क्षेत्रमा विशेषगरी आँप र लिचीको बगैंचामा हावा हुरीको क्षति कम गराउन बगैंचाको वरिपरि लगाइन्छ। यसले हावालाई पूर्ण रूपमा रोक्नुहुँदैन जसको लागि रूखको घनत्वलाई ध्यान दिनुपर्दछ। जलवायुमा आएको परिवर्तनको असरले हावाहुरीका घटनामा वृद्धि गर्दछ। हावाहुरीको बढ्दो घटनाको असर कृषि बालीमा न्यूनीकरण गर्न हावा ब्रेकर उपयुक्त तरिका हुन सक्दछ। साथै हावा ब्रेकरको रूपमा, डाले घाँसको रूपमा प्रयोग गरिने रूखका जातलाई प्रयोग गर्न सके यसले हावाको गति कम गर्नुका साथै किसानलाई आवश्यक घाँस पनि उपलब्ध गर्दछ।

फाइदाहरू

- यसले हावाको वेगलाई नियन्त्रण गर्छन् ।
- यसले हावाहुरीबाट फलफूल बगैंचा तथा अन्य बालीहरूमा हुने क्षतिलाई कम गर्दछ ।
- हावा ब्रेकरमा प्रयोग हुने रूखहरूको हाँगा र पात, दाउरा तथा गाईवस्तुलाई घाँसको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- यसले माटोको ओसिलोपनालाई संरक्षण गर्दछ ।

बेफाइदाहरू

- यसमा स्थानीय जातका रूखहरू लगाउनुपर्दछ अन्यथा आयातित प्रजातिका बिरुवाको नकारात्मक प्रभाव पारिस्थितिकीय प्रणालीमा पर्दछ ।

स्थान : धनुषा

कार्यान्वयन : स्थानीय कृषकहरू

सामुदायिक बीउ बैंक

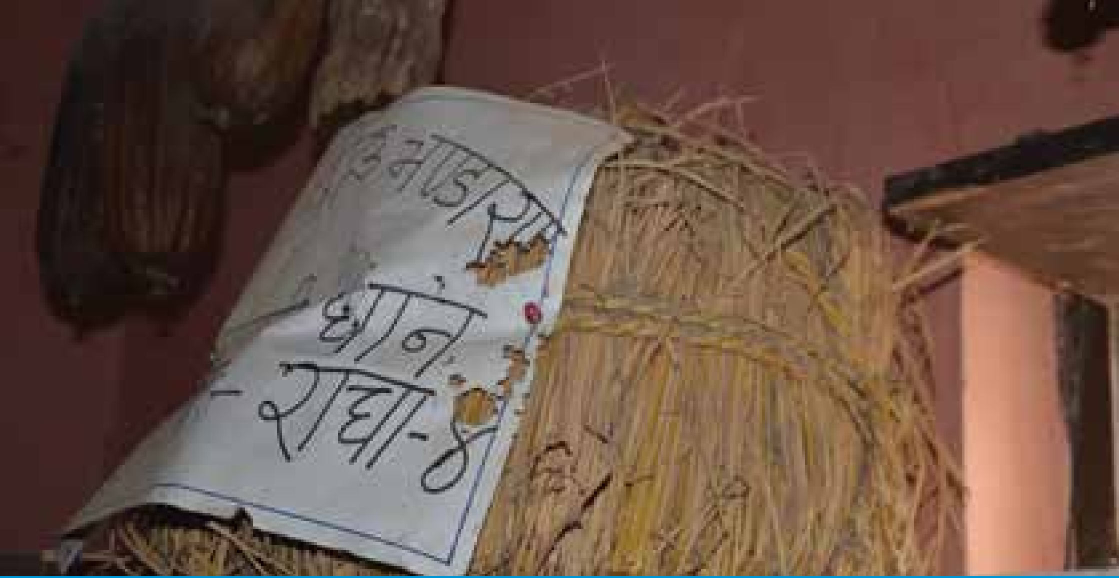
सामुदायिक बीउ बैंक समुदायले व्यवस्थापन गरेको बीउ भण्डारण केन्द्र हो । यस्ता केन्द्रहरूले आनुवंशिक विविधता संरक्षण गर्न मद्दत गर्दछन् । यसले स्थानीय बीउ तथा बालीको अनुसन्धान, संकलन, भण्डारण र नियमित रूपमा उत्पादन र वितरण गर्दछ। यसले बीउ संकलन सँगै तिनीहरूको परम्परागत ज्ञान र सीपको संकलन गरी लिपिबद्ध गर्दछ । सामुदायिक बीउ बैंकले खडेरीदेखि डुबानसम्मको समस्यासँग जुध्ने स्थानीय बीउहरू उपलब्ध गराउन सक्दछ ।

फाइदाहरू

- यसले स्थानीयस्तरमा अनुकूलित प्रजातिहरूको सहज पहुँच र उपलब्धताको सुनिश्चितता गर्दछ ।
- यसले बीउ छनोट, उपचार, भण्डारण, वितरण र बाली व्यवस्थापन सम्बन्धी परम्परागत ज्ञान र सीपको संरक्षण तथा प्रवर्द्धन गर्दछ ।
- बाढी, खडेरी तथा रोग-कीराबाट बाली विनाश भई हुनसक्ने बीउ अभावको समयमा आपतकालीन बीउ आपूर्तिमा सामुदायिक बीउ बैंकले सहयोग गर्दछ ।
- यसले स्थानीय बालीका जातहरू, तिनीहरूको विशेषता र तिनीहरूलाई रोप्ने विधि आदिलाई लिपिबद्ध गर्दछ ।
- स्थानीय बीउ संरक्षण र सुधारको लागि स्थानीय किसानको क्षमता अभिवृद्धि गर्दछ ।
- यसले स्थानीय प्रजातिहरूको बाली संकलन, उत्पादन र संरक्षण गर्दछ ।

स्थान : बारा

कार्यान्वयन : कृषि विकास तथा संरक्षण समाज



अन्न तथा बीउ भण्डारणको परम्परागत तरिका

(क) मोर

बीउ भण्डारणको लागि परालबाट बनाइएको पोकालाई मोर भनिन्छ । यसलाई ठाउँ अनुसार नेथो वा पोकीया पनि भनिन्छ । यो धान र आलुको बीउ भण्डारणको भरपर्दो परम्परागत प्रविधि हो । धान काटेपछि छुट्याइएको बीउलाई सुकाएर मोरमा भण्डारण गरिन्छ । यसरी भण्डारण गरिएको बीउ एकैपल्ट धानको बीउ राख्ने समयमा मात्र निकालिन्छ । बीउ भण्डारणको भरपर्दो प्रविधि भए तापनि यो विस्तारै लोप हुने दिशामा गइरहेको छ । एउटा पुस्ताबाट अर्को पुस्तामा सीप हस्तान्तरणको कमि तथा बोरा र अन्य ड्रमहरूको सहज उपलब्धताले यसको प्रयोग र निर्माणमा कमि आएको छ ।

फाइदाहरू

- यो स्थानीय सीप र स्रोत प्रयोग गरेर बनाउन सकिन्छ ।
- यसले बीउको आर्द्रता कायम राख्दछ र यसमा भण्डारण गरिएको बीउको अंकुरण दर उच्च हुन्छ ।
- यसले बीउलाई तुलनात्मक रूपमा कीराबाट संरक्षण गर्दछ ।

बेफाइदाहरू

- परालबाट बन्ने भएकोले यसलाई पानी, आगो र मुसाहरूले नष्ट गर्न सक्दछ ।
- यो निर्माणको लागि परम्परागत ज्ञान र सीपको आवश्यकता पर्दछ ।

स्थान : रौतहट र बारा

कार्यान्वयन : स्थानीय कृषकहरू

(ख) कोठी

अन्न भण्डारण गर्न माटोबाट बनाइएको संरचनालाई कोठी भनिन्छ । यसमा २०० किलोग्रामसम्म अन्न भण्डारण गर्न सकिन्छ । यो १० देखि १५ सेन्टिमिटर मोटो हुन्छ र यसलाई जमीन भन्दा माथि उठाएर राखिन्छ । यो अन्न भण्डारणको लागि तराईमा धेरै प्रयोग भएको प्रविधि हो । तर यो आफैंमा भारी हुने, र फलाम तथा प्लाष्टिक ड्रमको सहज उपलब्धताले यसको प्रयोगमा कमि आएको छ । तर स्थानीय प्रयोगकर्ताको दाबी अनुसार माटोबाट बन्ने भएकोले यसमा राखिएको अन्न अरूको तुलनामा आगलागीबाट बढी सुरक्षित हुन्छ । सुक्खा मौसममा आगलागी तराईको एक मुख्य समस्या हो ।

फाइदाहरू

- यो अन्य अन्न भण्डारण विकल्पको तुलनामा आगोसँग बढी सुरक्षित मानिन्छ ।
- बोरा र अन्य अन्न भण्डारण विकल्पको तुलनामा यसमा रोग कीराको समस्या कम हुन्छ ।

बेफाइदाहरू

- यो भारी (तौल बढी हुने) भएकोले यसलाई एक स्थानबाट अर्को स्थानमा सार्न गाह्रो हुन्छ ।
- यसको निर्माणको लागि यस सम्बन्धी परम्परागत ज्ञान र सीप आवश्यक पर्दछ ।
- निर्माण प्रक्रियामा श्रमको आवश्यकता पर्दछ ।

स्थान : सिरहा, धनुषा, रौतहट र बारा

कार्यान्वयन : स्थानीय कृषकहरू

(ग) वेरी/ठेक

वेरी अन्न भण्डारणको लागि माटो र बाँसबाट बनेको भकारी आकारको संरचना हो । सामान्यतया वेरी एक कोठाको हुन्छ तर केहीमा दुईवटा कोठा निर्माण गरिएको पाइन्छ । विशेषगरी दुईकोठे वेरीको तल्लो कोठामा राखिएको अन्न पहिले प्रयोग गरिन्छ भने माथिल्लो कोठामा वर्षात्को समयको लागि भण्डारण गरिन्छ । माथिल्लो कोठा तल्लो कोठा भन्दा उँचाइमा हुने भएकोले यो तुलनात्मक रूपमा डुवानबाट सुरक्षित हुन्छ । वेरीमा दुई टनसम्म अन्न भण्डारण गर्न सकिन्छ ।

फाइदाहरू

- यसले अन्नलाई डुवानबाट जोगाउँदछ ।
- यो स्थानीय रूपमा उपलब्ध स्रोत र साधनबाट निर्माण गरिन्छ ।
- यो अन्य भण्डारण विकल्प भन्दा सस्तो हुन्छ ।

बेफाइदाहरू

- यसको निर्माणमा परम्परागत ज्ञान र श्रमको आवश्यकता पर्दछ ।

स्थान : सिरहा, धनुषा, रौतहट र बारा

कार्यान्वयन : स्थानीय कृषकहरू

(घ) घैंटा

घैंटा तराईमा सजिलैसँग पाइने माटोको भाँडा हो । यसलाई सामान्यतया कुमालेहरूले निर्माण गर्दछन् । यसको धेरै प्रयोग पानी भण्डारणको लागि गरिन्छ । यद्यपि यसमा दाल तथा तोरीको बीउ पनि भण्डारण गरिन्छ । घैंटामा बीउ राखेर यसको मुखमा बिर्को लगाइन्छ । यसरी लगाइने बिर्कोबाट हावा तथा कीरा नछिरोस् भनेर माटोले लिपिन्छ । कहिलेकाहीं घैंटो भित्र एक तह पराल पनि राखिन्छ जसले यसभित्रको आर्द्रता कायम/सन्तुलन राख्दछ । यो सदियौंदेखि प्रयोग गरिएको प्रविधि हो ।

फाइदाहरू

- यसले बीउको आर्द्रता कायम गर्दछ र बीउलाई कीराबाट जोगाउँदछ ।
- यो स्थानीय स्रोतसाधनबाट निर्माण हुने सस्तो प्रविधि हो ।
- यसमा भण्डारण गरिएको बीउको अंकुरण दर उच्च हुन्छ ।

बेफाइदाहरू

- यो सजिलै टुटफुट हुने जोखिम हुन्छ ।
- यसमा धेरै मात्रामा बीउ तथा अन्न भण्डारण गर्न सकिंदैन ।

स्थान : बारा

कार्यान्वयन : स्थानीय कृषकहरू

(ङ) छैटा

यो बीउ तथा अन्न भण्डारण गर्न बनाइएको आरी आकारको भाँडो हो । यसलाई बाँसको चोया प्रयोग गरेर बनाइन्छ । थोरै मात्रामा बीउ भण्डारण गर्न यसको प्रयोग गरिन्छ । यसलाई माटोले लिपिएको हुन्छ भने बीउ र माटोको बीचमा एक तह पराल प्रयोग गरिएको हुन्छ । यसले बीउको आर्द्रता कायम गर्नुको साथै कीराबाट पनि जोगाउँदछ । छैटा तराईमा विशेष गरी डोम समुदाय (तराईको सीमान्तकृत दलित समुदाय हो) ले जीविकोपार्जनको लागि निर्माण गर्दछन् ।

फाइदाहरू

- यसले बीउको आर्द्रता कायम गर्दछ र कीराबाट जोगाउँदछ ।
- स्थानीय स्रोतसाधन प्रयोग गरेर बनाइने सस्तो प्रविधि हो ।
- यसमा भण्डारण गरिएको बीउको अंकुरण दर उच्च हुन्छ ।

बेफाइदाहरू

- यसमा धेरै मात्रामा बीउ र अन्न भण्डारण गर्न सकिदैन ।

स्थान : बारा

कार्यान्वयन : स्थानीय कृषकहरू

हरियो मल

विभिन्न बाली बिरुवाको कलिलो पात र डाँठ आदिलाई खनजोत गरी माटोमा मिलाई त्यसलाई कुहाएर मलको रूपमा माटोको उर्वरापन र भौतिक अवस्था सुधार गर्न प्रयोग गर्ने प्रविधिलाई हरियो मल प्रविधि भनिन्छ । सामान्यतया कोसेबाली हरियो मलको रूपमा माटो सुधारको लागि प्रयोग गरिन्छ । यो बालीले माटोमा वायुमण्डलीय नाइट्रोजन सँगाली माटोको उर्वराशक्ति बढाउने काम गर्दछ । तराईमा ढैंचा तथा मुङ्ग हरियो मलको रूपमा प्रयोग गरिन्छ ।

फाइदाहरू

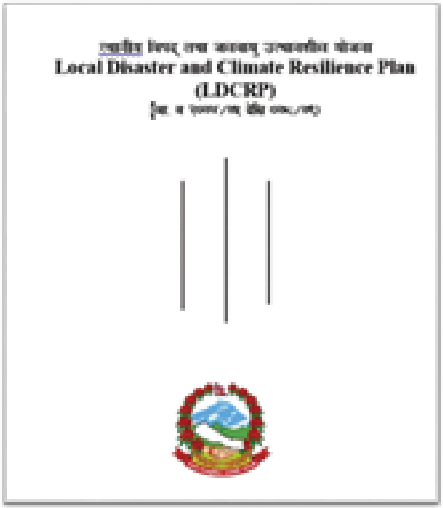
- यसले माटोमा जैविक पदार्थको मात्रा बढाउँदछ ।
- यसले माटोमा नाइट्रोजनको मात्रा बढाउँदछ ।
- यसले भू-क्षय कम गराउँदछ भने माटोको आर्द्रता कायम राख्दछ ।

स्थान : सिरहा र धनुषा

कार्यान्वयन : स्थानीय कृषकहरू

नीति तथा अभ्यास

यस भागले स्थानीयस्तरमा तयार र लागू गरिएको कार्ययोजनाहरू समेट्दछ । यसमा जलवायु परिवर्तनको प्रभावको सामना गर्न र स्थानीय समुदायको जीविका वृद्धि गर्न अपनाइएको नीति तथा अभ्यासहरू समावेश गरिएका छन् । यसको उदाहरणको लागि स्थानीय अनुकूलन कार्ययोजना रहेको छ जसले स्थानीय समुदायलाई जलवायु अनुकूलित बनाउन दिशानिर्देश गर्छ । त्यस्तै करार खेतीले भूमिहीन तथा साना किसानको जीवनस्तर सुदृढ गर्न सहयोग गर्दछ । साथै करार खेतीमा जलवायुमैत्री प्रविधिको प्रयोगले उनीहरूलाई जलवायु उत्थानशील बनाउन सहयोग गर्दछ ।



स्थानीय विपद् तथा जलवायु उत्थानशील योजना

स्थानीय विपद् तथा जलवायु उत्थानशील योजना, विपद् जोखिम तथा जलवायु परिवर्तनको प्रभाव न्यूनीकरण गर्ने उद्देश्यले तयार पारिएको स्थानीय योजना हो । विपद्को समयमा उद्धार प्रतिकार्य र विपद् पश्चातको प्रतिलाभका साथै समुदायलाई जलवायु उत्थानशील बनाउन स्पष्ट कार्य योजना र बजेटको व्यवस्था यस योजनाले गर्दछ । यसले जलवायु परिवर्तन र प्रकोप/विपद्ले व्यक्ति, समाज र अर्थ व्यवस्थामा पार्ने प्रभाव पहिचान र विश्लेषण गर्दछ । यसले स्थानीय उत्थानशीलताको लागि विभिन्न विकल्प प्रदान गर्दछ र विपद् तथा जलवायु उत्थानशीलतालाई विकासको योजनामा मूल प्रवाहीकरण गर्दछ । प्रदेश-२ का विभिन्न नगरपालिका, गाउँपालिका र वडास्तरमा स्थानीय विपद् तथा जलवायु उत्थानशील योजना निर्माण गरिएको छ ।

फाइदाहरू

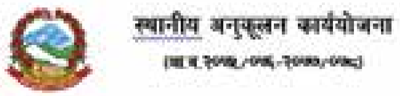
- यसले सम्भावित प्रकोपका घटना र संकटासन्न स्थानहरू पहिचान गर्दछ ।
- यसले विपद् जोखिम न्यूनीकरणको लागि स्पष्ट भूमिका, कार्य विभाजन र बजेटको कार्यविधि समावेश गरेको हुन्छ जसले प्रतिकार्यलाई सहज र प्रभावकारी बनाउन सहयोग गर्दछ ।
- यसले साझेदारहरूको क्षमता निर्माण गर्न मद्दत गर्दछ ।
- यसले समुदायहरूको उत्थानशीलतामा वृद्धि गर्छ ।

बेफाइदाहरू

- यसको कार्यान्वयनको लागि प्राविधिक ज्ञानको आवश्यकता पर्दछ ।
- तयार पारिएका योजनाहरूको कार्यान्वयनको अभाव चुनौतीको रूपमा देखा परेको छ ।

स्थान : रौतहट

कार्यान्वयन : स्थानीय सरकारहरू



स्थानीय अनुकुलन कार्ययोजना

स्थानीय अनुकूलन कार्ययोजना (लापा) ले राष्ट्रिय अनुकूलन कार्यक्रम (नापा) द्वारा निर्धारित अनुकूलन प्राथमिकतालाई स्थानीयकरण गर्दछ । यसले संकटासन्न वडा, समुदाय, क्षेत्रमा जोखिमको स्रोत पहिचान गर्दछ । यसले जलवायु अनुकूलन गर्न विकल्प प्रदान गर्दछ । लापाको राष्ट्रिय संरचनाले जलवायु अनुकूलन र उत्थानशीलतालाई स्थानीय विकास योजनामा समाहित गर्ने कुरा सुनिश्चित गर्दछ । प्रदेश-२ मा विभिन्न स्थानीय निकायहरूले लापा तयार र कार्यान्वयन गरिसकेका छन् ।

फाइदाहरू

- यसले जलवायु संकटासन्न क्षेत्र र समुदायहरूको पहिचान गर्दछ ।
- यसले अनुकूलनको लागि विकल्पहरू प्रदान गर्दछ ।
- सहभागितामूलक निर्माण प्रक्रिया भएकोले यसले स्थानीयस्तरमा क्षमता अभिवृद्धि गर्दछ ।
- यसले जलवायु अनुकूलनलाई विकास योजनामा मूलप्रवाहीकरण गरी जलवायु उत्थानशील विकासलाई सुनिश्चित गर्दछ ।

बेफाइदाहरू

- लापा कार्यान्वयनको लागि संशोधन र प्रविधिक ज्ञानको आवश्यकता पर्दछ ।
- तयार पारिएका योजनाहरूको कार्यान्वयनको अभाव चुनौतीको रूपमा देखा परेको छ ।

स्थान : सिरहा

कार्यान्वयन : स्थानीय सरकारहरू

फोटो : बाग्मती सेवा समाज

समुदायमा आधारित बाढी पूर्वसूचना प्रणाली

वर्षेनि वर्षायाममा तराई तथा प्रदेश-२ का नदीमा आउने बाढीबाट त्यस क्षेत्रमा जनधनको ठूलो क्षति भइरहेको छ । समयमै बाढीको भरपर्दो पूर्वसूचना र चेतावनीले धनजनको क्षति हुनबाट जोगाउँदछ । समुदायमा आधारित बाढी पूर्वसूचना प्रणाली सर्लाही र रौतहट जिल्लाको सिमानामा बग्ने वागमती नदीमा अभ्यास गरिएको छ । यस प्रणाली अन्तर्गत समुदायले जल तथा मौसम विज्ञान विभागको पूर्वानुमानमा आधारित पूर्वसूचना प्राप्त गर्दछन् । पूर्वसूचना चेतावनी सन्देशहरू स्थानीय समुदायस्तरमा निर्माण गरिएको प्रकोप व्यवस्थापन समितिका प्रतिनिधिहरूलाई पठाइन्छ जसले साइरन, माइक र फोनको माध्यमबाट समुदायमा सूचना प्रसारण गर्दछन् । यस प्रणालीको विषयमा स्थानीय समुदायलाई प्रशिक्षण र उनीहरूको क्षमता निर्माण गर्नु अत्यावश्यक हुन्छ ।

फाइदाहरू

- यस प्रणालीको निर्माण र कार्यान्वयन प्रक्रियामा स्थानीयको सहभागिताले उनीहरूको क्षमता अभिवृद्धि गर्दछ ।
- यसले बाढीबाट हुनसक्ने धनजनको क्षति न्यूनीकरण गर्न मद्दत गर्दछ ।

बेफाइदाहरू

- बाढीको जोखिम भएको क्षेत्रमा यो प्रणाली निर्माण गर्न प्राविधिक ज्ञान र विशेषज्ञता आवश्यक पर्दछ ।

स्थान : सर्लाही र रौतहट

कार्यान्वयन : वागमती सेवा समाज नेपाल

नदी उकास जमिनमा खेती/बगर खेती

बगर खेती भन्नाले बगरमा गरिने खेतीलाई बुझाउँदछ । यो जमीनमा वर्षाको समय बाहेक अन्य समयमा खेती गर्न सकिन्छ। देशभरका नदी किनार रहेका यस्तो जग्गाको उपयोग गरेर साना तथा भूमिहीन किसानको जीविकोपार्जन उकास्न सकिन्छ । रौतहटको वागमती किनारमा किसानहरूले बेसार खेती गरेका छन् भने बाराको लालवकैया नदी किनारमा केरा खेती गरेका छन् । बगर खेतीको अभ्यास गर्दा जलवायुमैत्री तथा अनुकूलित बाली र प्रविधिको प्रयोगले साना तथा भूमिहीन किसानको जीवनस्तर उकास्न तथा उनीहरूलाई जलवायु उत्थानशील बनाउन सहयोग गर्दछ। यस प्रकारको खेतीलाई प्रभावकारी बनाउन माटोको प्रकार र आवश्यकताको विश्लेषण तथा नदीको बहावको जानकारी आवश्यक पर्दछ ।

फाइदाहरू

- यसले साना तथा भूमिहीन किसानहरूको जीविकोपार्जन उकास्न मद्दत गर्दछ ।
- यसले खेर जाने जग्गाको उपयोग गर्दछ ।
- यसमा प्रयोग गरिने बोटबिरुवाले बाढी नियन्त्रणमा मद्दत गर्दछ ।

बेफाइदाहरू

- बगर खेती आफैंमा जलवायुमैत्री नहुन सक्छ । यसलाई जलवायुमैत्री बनाउन जलवायुमैत्री प्रविधि, बालीका जातहरू र खेती गर्ने विधिको प्रयोग गर्नुपर्छ ।

स्थान : रौतहट

कार्यान्वयन : माण्डभी

करार खेती

करारमा लिइएको जग्गा/जमीनमा गरिने खेतीलाई करार खेती भनिन्छ । सामान्यतया उपभोगमा नआएका जमीनहरू करारमा लिएर खेती गर्ने गरिन्छ । यो अभ्यास हाल भगवानपुर गाउँपालिका, सिरहाको मुसहर समुदाय (जो भूमिहीन हुन्) ले जमीन भाडामा लिएर विभिन्न जलवायु अनुकूलन सिंचाइ र माटो व्यवस्थापन प्रविधि र बाली प्रजातिहरू प्रयोग गरी खेती गरिरहेका छन् । जलवायुमैत्री खेती अभ्यासले साना तथा भूमिहीन किसानको जीविकोपार्जनमा वृद्धि गर्नुको साथै जलवायु उत्थानशील बनाउन सहयोग गर्दछ । जग्गा करारमा लिंदा गरिने सम्झौतापत्रले जमीनको जग्गाधनी प्रमाण पुर्जा (लालपुर्जा) नभएका किसानलाई पनि बाली बीमाको सुविधासम्म पहुँच पुऱ्याउँदछ ।

फाइदाहरू

- यसले साना तथा भूमिहीन किसानको जीविकोपार्जनमा वृद्धि गर्दछ ।
- करारको सम्झौता पत्र प्रयोग गरी बाली बीमाको सुविधा प्राप्त गर्न सकिन्छ । जुन लालपुर्जा नभएका भूमिहीन किसानको हकमा कठिन थियो ।

बेफाइदाहरू

- यो आफैंमा जलवायुमैत्री छैन, जलवायुमैत्री प्रविधि, बाली र विधि प्रयोगले यसलाई जलवायुमैत्री बनाउन सकिन्छ ।

स्थान : सिरहा

कार्यान्वयन : राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ

निश्कर्ष

यस पुस्तिकामा समावेश अभ्यासहरू जलवायु परिवर्तनबाट सिर्जित समस्याहरूसँग जुध्न सहयोग गर्ने स्थानीय समाधानहरू हुन् । सरकारले यस्ता स्थानीय अभ्यास र प्रविधिको महत्वलाई स्वीकार्दै यस्ता अभ्यास र प्रविधिहरूको प्रवर्द्धन गर्नुपर्दछ । नीति निर्माताहरूले नीति निर्माण र कार्यान्वयनको क्रममा राम्रा स्थानीय अभ्यास र प्रविधिलाई ध्यान दिनु आवश्यक छ । विकास साझेदारहरूले गरीब समुदायलाई जलवायु परिवर्तनको असरबाट जोगाउन र उनीहरूको जीवनस्तर सुधार्न यस्ता अभ्यास र प्रविधिको प्रवर्द्धनलाई प्राथमिकतामा राख्न जरूरी छ ।

सारांशमा यस पुस्तकबाट :

- परम्परागत ज्ञान, सीप र प्रविधिमा आधारित अभ्यासहरू जलवायु परिवर्तनको असरसँग जुध्न प्रयोग गर्न सकिन्छ ।
- स्थानीय समुदायलाई जलवायु उत्थानशील बनाउन र उनीहरूको आर्थिक विकास गर्न प्राविधिक र आर्थिक सहयोगको आवश्यकता पर्दछ ।
- सार्वजनिक र पूर्वाधार विकासको कार्यलाई जलवायु अनुकूलनको एक हिस्साको रूपमा अगाडि लैजानुपर्दछ ।
- स्थानीय स्रोत साधनको उच्चतम प्रयोग गरी गरीब तथा विपन्नलाई जलवायु उत्थानशील बनाउन लगानी केन्द्रित गरिनुपर्दछ ।

हामी आभारी छौं :

- माननीय गणेश साह (पूर्व-वातावरण तथा विज्ञान प्रविधि मन्त्री)
- माननीय राम आशिष यादव (प्रदेश सभा सदस्य, प्रदेश-२)
- श्री नन्दलाल राय यादव (प्रमुख, विज्ञान वातावरण तथा जलवायु परिवर्तन महाशाखा, प्रदेश-२)
- डा.राम अशेश्वर मण्डल (सह-प्राध्यापक, स्किम्स कलेज)
- डा.दीपनारायण साह (उप प्राध्यापक, वातावरण विज्ञान केन्द्रीय विभाग)
- डा.ङमिन्द्र दाहाल (जलवायु विज्ञ)
- डा.उद्धेश्वर लाल दास (रामस्वरुप रामसागर क्याम्पस)
- श्री अविनभ चौधरी तथा युवा विकास समाज परिवार
- श्री दिलीपकुमार साह तथा राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ नेपाल, सिरहा परिवार
- श्री भिखन सिंह (स्थानीय कृषक, धनुषा)
- श्री नागदेव यादव र सामुदायिक विकास तथा पैरवी मञ्च नेपाल परिवार
- श्री प्रद्युम्न कँडेल र ग्रामीण विकास केन्द्र नेपाल परिवार
- श्री अञ्जु झा र माण्डभी परिवार
- श्री निरज भण्डारी र वागमती सेवा समाज नेपाल परिवार
- श्री विमल क्षेत्री र शंकरप्रसाद शर्मा (स्वच्छ ऊर्जा नेपाल)

तस्विरहरु

रौतहटमा स्थानीयसँगको छलफल

सामुदायिक बीउ बैंक, बाराको भ्रमण क्रममा

नन्दलाल राय यादव (प्रमुख, विज्ञान वातावरण तथा जलवायु परिवर्तन महाशाखा, प्रदेश२) सँगको छलफल

जलवायुमैत्री अभ्यास सम्बन्धी छलफलका क्रममा

रौतहटको बगर खेती

जलवायुमैत्री प्रविधि प्रयोगकर्ताहरूसँगको छलफल

यो पुस्तिका सामर्थ्य परियोजना अन्तर्गत निर्माण गरिएको हो । यस परियोजना केएर नेपालको सहयोगमा स्वच्छ ऊर्जा नेपाल, राष्ट्रिय कृषक समूह महासंघ, राष्ट्रिय भूमि अधिकार मञ्च, लि-वर्ड र सामुदायिक आत्मनिर्भर केन्द्रद्वारा संचालन गरिएको छ ।

थप जानकारीका लागी :

सहयोग :

स्वच्छ उर्जा नेपाल
प्रगति पथ, ताल्छिखेल, ललितपुर, नेपाल
पोष्ट बक्स नं. : २४५८१
फोन नम्बर : ०१-५५३८६६०
इमेल : info@cen.org.np, cen.org@gmail.com
वेवसाइट : www.cen.org.np

9789937077118