

कृषि प्रविधि हस्तान्तरण विषयक  
क्षेत्रीयस्तरको अन्तरक्रिया गोष्ठी प्रतिवेदन



नेपाल सरकार  
कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय

# कृषि विभाग

प्रविधि विस्तार तथा समन्वय शाखा  
हरिहरभवन, ललितपुर

कृषि प्रविधि हस्तान्तरण विषयक  
क्षेत्रीयस्तरको अन्तरक्रिया गोष्ठी प्रतिवेदन  
२०६८ जेठ २७ गते

प्रतिवेदन तयारीकर्ता

उप-महानिर्देशक डा. विष्णुदत्त अवस्थी  
कृषि अर्थविज्ञ श्री पुष्पराज शाही

नेपाल सरकार  
कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय

# कृषि विभाग

प्रविधि विस्तार तथा समन्वय शाखा

हरिहरभवन, ललितपुर

## दुई शब्द

कृषि प्रविधिको खोज र विस्तारलाई प्रभावकारी बनाउन अनुसन्धानतर्फ नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् र प्रविधि विस्तार एवं समन्वयतर्फ कृषि विभागको साथै गैर सरकारी क्षेत्रतर्फ विभिन्न निकायहरूको समेत सहभागिता एवं साभेदारीमा कृषि क्षेत्रको विकासमा सहभागिता हुँदै आएको छ । कृषि अनुसन्धान परिषद्ले नयाँ नयाँ जात र उन्नत प्रविधिको विकास गरिसकेपछि सो को प्रचार प्रसार गरि कृषक समुदायसम्म पुऱ्याउने दायित्व कृषि विभागको रहेको छ । कृषि विभाग र कृषि अनुसन्धानबीच समन्वय र सहकार्य हुन सके मात्र कृषि प्रविधिले सोचे अनुसारको प्रतिफल पाउन सक्ने कुरामा दुई मत हुन सक्दैन ।



कृषि विभाग प्रविधि विस्तार तथा समन्वय शाखाबाट पहिलोपल्ट क्षेत्रीय स्तरमा सेवा केन्द्रमा कार्यरत प्राविधिकहरूलाई साभेदार संस्थाहरूबाट भए गरेका नविनतम प्रविधिहरूको जानकारी तथा उपलब्ध कृषि प्रविधिहरूको संगालो समेत उपलब्ध गराई अन्तरक्रियाको माध्यमद्वारा फिल्ड स्तरमा काम गर्ने प्राविधिकहरूको प्राविधिक ज्ञान वृद्धि गर्नमा सहयोग पुऱ्याउने उद्देश्यले “नयाँ कृषि प्रविधिको विकास सम्बन्धी प्राविधिक गोष्ठी प्रा.स./ना.प्रा.स स्तरको १ दिने अन्तरक्रिया गोष्ठी मिति २०६८/२/२७ मा क्षेत्रीय कृषि निर्देशनालय पोखरामा आयोजना गरिएको हो । उक्त अन्तरक्रिया गोष्ठीको यो प्रतिवेदन प्रकाशन हुन लागेकोमा मलाई धेरै हर्ष लागेको छ । यस प्रकारको गोष्ठीबाट अनुसन्धान एवं प्रविधि विस्तारमा संलग्न विभिन्न सरकारी तथा गैर सरकारी संस्थाहरूले आ-आफ्नो निकायबाट भए गरेका प्रविधिहरूको आदान प्रदानबाट औपचारिक रूपमा सेवा केन्द्र, उपकेन्द्रमा कार्यरत प्रा.स/ना.प्रा.स.हरूलाई जानकारी हासिल गराउने थलोको रूपमा लिईएको छ । यो कार्यक्रममा पश्चिमान्चल क्षेत्रीय कृषि निर्देशनालय, नार्कका वैज्ञानिक, लिबर्ड र न्यू लक्की ईन्टरप्राइजेजलाई आ-आफ्नो क्षेत्रको प्रस्तुती मार्फत प्रविधिवारे जानकारी दिनु भएकोमा हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छु । पश्चिमान्चल क्षेत्रका क्षेत्रीय कृषि निर्देशक श्री वीरेन्द्रबहादुर हमाल लगायत पश्चिमान्चल क्षेत्रका जिल्ला कृषि विकास कार्यालयहरूलाई सहभागी पठाई कार्यक्रम सफल पारिदिनु भएकोमा र सहभागी कर्मचारीहरूलाई पनि उक्त गोष्ठीमा सक्रियताका साथ सहभागी भईदिएकोमा हार्दिक धन्यवाद दिन चाहन्छु । उक्त गोष्ठीको अगुवाई गर्ने प्रविधि विस्तार तथा समन्वय शाखाका वरिष्ठ कृषि अर्थविज्ञ सुश्री उमांमैया श्रेष्ठ लगायत व्यवस्थापन एवं प्रतिवेदन लेखन कार्यमा संलग्न कृषि अर्थविज्ञ श्री पुष्पराज शाही र ना.सु. श्री कल्याण सुवेदीलाई पनि धेरै धन्यवाद दिन चाहन्छु ।

मिति : २०६८।३।२०

**डा. विष्णुदत्त अवस्थी**  
उप-महानिर्देशक  
कृषि विभाग

## विषय सूची

- कृषि प्रविधि हस्तान्तरण विषय क्षेत्रीयस्तरको प्रा.स./ना.प्रा.स स्तरको अन्तरक्रिया गोष्ठी प्रतिवेदन..... १
- कार्यपत्रहरु :
- Recently adopted technologies by LI-BIRD..... ८
- कृषि अनुसन्धानबाट सिफारिश गरिएका प्रविधिहरु ..... १६
- Recent Recommendations on Agri-Technology in Western Development Region..... २१
- प्रांगारिक तथा जैविक मलहरुको उपयोग : उत्पादन बढाउने दिगो विकल्प ..... ४१
- उपलब्ध कृषि प्रविधिबारे जानकारी तथा सो को प्रचार प्रसारमा प्रा.स./ना.प्रा.स.को भूमिका ..... ४६

## कृषि प्रविधि हस्तान्तरण विषय क्षेत्रीयस्तरको प्रा.स./ना.प्रा.स स्तरको अन्तरक्रिया गोष्ठी प्रतिवेदन

### १) पृष्ठभूमि

कृषकहरुको आवश्यकता र चाहनाअनुरूप कृषि प्रविधिको खोज र विस्तारलाई प्रभावकारी बनाउन नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् र कृषि विभागको प्रत्यक्ष संलग्नताको साथै अझ कृषि कार्यमा संलग्न स्थानीय कृषक समुदायको ज्ञान र क्षमतालाई अभिवृद्धि गर्न सरकारी, गैरसरकारी तथा निजी क्षेत्रहरु एक आपसमा अन्तरक्रिया एवं सहकार्यको माध्यमद्वारा प्रविधि विकास गर्ने प्रयासहरु भईरहेको छ। यसरी उपलब्ध विकसित प्रविधिहरुलाई अनुसन्धान निकाय तथा विभिन्न सरकारी गैरसरकारी निकायहरुबाट कृषकहरुको घरखेतसम्म कृषि प्रविधि हस्तान्तरण हुन सकेमा कृषिको उत्पादन एवं उत्पादकत्व वृद्धि हुनगर्ने गरिवी निवारण एवं खाद्य सुरक्षामा विशेष टेवा पुग्नेछ।

कृषि अनुसन्धान तथा विकास प्रकृत्यामा विभिन्न सरकारी गैरसरकारी एवं निजी क्षेत्रहरुको संलग्नता, सहभागिता एवं साभेदारी बढ्दैछ। संलग्न उपरोक्त संस्थाहरुका बहुपात्रहरुलाई समेटी गरिने सहभागितामूलक प्रविधि विकास पद्धतिलाई नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्को अगुवाईमा कृषि प्रविधिको विकास गरि सो को हस्तान्तरण कृषि विभाग मार्फत क्षेत्रीय, जिल्ला एवं सेवाकेन्द्रस्तरसम्म पुग्न सक्ने सम्भावना भएका कृषि क्षेत्रहरुको पुर्ण रूपले विकास हुनगर्ने साना तथा मझौला कृषक लगायत अन्य कृषि क्षेत्रहरु समेत लाभान्वित हुन सक्दछन्। यसै कुरालाई हृदयंगम गरी कृषि विभागले नार्कसित सहकार्य गरी प्रविधि विकासमा संलग्न अन्य गैरसरकारी संस्थाहरुलाई समेटी आ.व २०६७/६८ देखि प्रत्येक आर्थिक वर्षमा क्षेत्रीयस्तरमा कृषि प्रविधि हस्तान्तरण सम्बन्धी अन्तरक्रिया गोष्ठी प्रा.स./ना.प्रा.स. स्तरका प्राविधिकहरुलाई आमन्त्रण गरि यी संस्थाहरुले कृषि क्षेत्रमा गरेको विकसित तथा नयां प्रविधि एवं कृषि सम्बन्धी विभिन्न Issues हरुको लेखाजोखा गर्न बहुपात्रहरुलाई एकै थलोमा भेला गराई कृषि प्रविधि हस्तान्तरणबारे जानकारी हासिल एवं कृषि प्राविधिकहरुले आफ्नो कार्यक्षेत्रमा देखेका भोगेका प्राविधिक तथा प्रशासनिक समस्याहरुको जानकारी लिने उद्देश्यले अन्तरक्रिया गोष्ठी सञ्चालन गर्दै लैजान आगामी वर्षहरुमा समेत नियमितता दिदै लैजाने लक्ष्य लिएको छ।

मिति २०६८।२।२७ गतेका दिन क्षेत्रीय कृषि निर्देशनालय पोखराको सभाहलमा पहिलो कृषि प्रविधि हस्तान्तरण विषयक प्रा.स/ना.प्रा.स क्षेत्रीयस्तरको एक दिने अन्तरक्रिया गोष्ठी

कृषि विभागको प्रविधि विस्तार तथा समन्वय शाखाको आयोजनामा संचालन भएको उक्त गोष्ठीमा विभिन्न जिल्ला कृषि विकास कार्यालयहरूका २० जना एवं अन्य निकायकाहरूका गरि जम्मा ३३ जनाले प्रतिनिधित्व गरेका थिए । यस गोष्ठीको मुख्य उद्देश्यमा NARC एवं अन्य गैरसरकारी संस्थाहरूले विकसित गरेका कृषि प्रविधि र सो को विस्तारित प्रकृयाहरूको समिक्षा गर्नुको साथै गोष्ठीबाट Technology generation र Dissememinations सम्बन्धमा पृष्ठपोषण प्राप्त हुने पनि अपेक्षा गरिएको थियो । गोष्ठी एक सत्रमा आयोजना गरि कार्यपत्र प्रस्तुति र समूहमा विभाजित गरि प्रविधि तथा प्रशासनिक समस्याहरू समेत संकलन गरिएको थियो । समष्टिगतरूपमा कार्यपत्रहरूको प्रस्तुतकर्ताहरूमा नार्क, लि-वर्ड, क्षेत्रीय कृषि निर्देशनालय पश्चिमान्चल, कृषि विभाग र न्यु लक्की ईन्टरप्राईजेज् रहेका थिए ।

## २) गोष्ठीको तयारी

कृषि विभागको वार्षिक स्विकृत कार्यक्रम अनुसार प्रविधि विस्तार तथा समन्वयका उप-महानिर्देशक डा. विष्णुदत्त अवस्थीको अगुवाइमा गोष्ठीको मोडालिटी एवं कार्यपत्र सम्बन्धी गोष्ठीको मिति, स्थान र आमन्त्रण गरिने कार्यालयहरूको विवरण तय गरिएको थियो । प्रारम्भमा मिति २०६८।२।९ गतेका दिन सञ्चालन गर्ने निर्णय भएतापनि २०६८।२।१४ गतेका दिन सम्पन्न हुने संविधान सभाको कारणले उक्त समयमा गर्न कठिनाई तथा समस्या देखिने कुरालाई मध्यनजर गरि पश्चिमान्चलका क्षेत्रीय निर्देशकज्यूको परामर्शमा मिति २०६८।२।२७ गतेका दिन संचालन गर्ने गरि सो अनुसार विभिन्न कार्यालयहरूलाई पुन पत्राचार गरि जानकारी गरिएको थियो । सो गोष्ठीको अध्यक्षता कृषि विभाग, प्रविधि विस्तार तथा समन्वयका उप-महानिर्देशक डा. विष्णुदत्त अवस्थीले गर्नु भएको थियो भने प्रमुख अतिथिमा क्षेत्रीय कृषि निर्देशक श्री वीरेन्द्र हमाल तथा अतिथिमा माटो व्यवस्थापन निर्देशनालयका नि. कार्यक्रम निर्देशक श्री तेजवहादुर सुवेदी हुनुहुन्थ्यो ।

## ३) कार्यपत्रको विषय :

गोष्ठीमा तपसिल अनुसार ६ वटा कार्यपत्रहरू प्रस्तुत भएका थिय ।

- कृषि अनुसन्धान बाट सिफारिश गरिएका प्रविधिहरू - क्षेत्रीय कृषि अनुसन्धान परिषद् लुम्ले, NARC
- Recent Recommendations on Agri. Technology in Western Development region – RAD, Western
- Recent Adopted Technolgy by LI-BIRD

- उपलब्ध कृषि प्रविधिबारे जानकारी तथा सो को प्रचार प्रसारमा प्रा.स./ना.प्रा.स.को भूमिका
- प्रांगरिक तथा जविक मलहरुको उपयोग उत्पादन वढाउने दिगो विकल्प
- उन्त कृषि प्रविधिहरुको संगालो

#### ४) गोष्ठीको उद्देश्यहरु

गोष्ठीको सामान्य उद्देश्यमा कृषि क्षेत्रमा देखिएका प्रविधि विकास र विस्तारका वर्तमान समस्याहरुको विश्लेषण गर्नु रहेको थियो भने विशेष उद्देश्यहरुमा :

- साना तथा सिमान्त कृषकहरुको लागि सफल भएका सुहाउँदा प्रविधिहरुको जानकारी प्राविधिकहरुलाई प्रदान गर्नु,
- साभेदार संस्थाहरुबाट प्रयोग गरिएका प्रविधिहरुबारे जानकारी र कृषकस्तरमा देखिएका समस्याहरु र सो को समाधानबारे गरिएका प्रयासहरुको लेखाजोखा गर्नु,
- कृषि अनुसन्धान, प्रसार र अन्य निजी संस्थाहरुबीच फिल्डस्तरमा समझदारी समन्वयको वस्तुस्थितिबारे जानकारी हासिल गर्नु ।

#### ५) गोष्ठीको प्रकृया

एक सेसनमा कार्यपत्रको प्रस्तुति गर्नु भन्दा अघि आफूले अर्काको परिचय गराउने गरि सहभागीहरुको परिचयात्मक कार्यक्रम गरिएको थियो जसलाई प्राविधिकहरुले रमाइलो मान्नु भएको थियो । खुला सत्रमा कार्यपत्र उपर छलफल गरी सहभागी कृषि प्राविधिकहरुले समीक्षा एवं टिप्पणी गरि आवश्यक सुझावहरु प्रस्तुत गरेका थिए भने अन्तमा सहभागीहरुलाई दुई समूहमा विभाजित गरि प्रविधि तथा समस्याहरुको प्रस्तुतिकरण गर्न लगाईएको थियो । समूह क बाट जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, लम्जुङ्गका प्रा.स. श्री महेश पाख्रिन तथा समूह ख बाट जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, तनहुँका प्रा.स. श्री महेश अधिकारीले गर्नु भएको थियो । गोष्ठीमा सहभागीहरुलाई प्रविधि विस्तार तथा समन्वय शाखाबाट प्रकाशित कृषि प्रविधिहरुको संगालो र अन्य प्रकाशनहरु उपलब्ध गराइएको थियो । उक्त प्रविधिहरुमा एस.आर.आई., जिरो टिलेज, विउ उत्पादन प्रविधि, हाईब्रिड, वजार सम्बन्धी कृषि प्रविधिहरुबारेको संकलन रहेको थियो ।

## ६) गोष्ठीका सहभागीहरु

जिल्ला कृषि विकास कार्यालय पश्चिमाञ्चल क्षेत्रका १६ जिल्लाहरु मध्ये मनाङ र मुस्ताङ वाहेका अन्य सबै जिल्लाका २३ जना प्रतिनिधिहरुलाई आमन्त्रण गरिएकोमा १२ जिल्लाका २० जना प्रा.स./ना.प्रा.स.हरु, कृषि विभाग प्रविधि विस्तार तथा समन्वयका उपमहानिर्देशक, क्षेत्रीय कृषि निर्देशनालय पश्चिमाञ्चल, पोखराका सम्पूर्ण प्राविधिक कर्मचारीहरु, नेपाल कृषि अनुसन्धान परीषद्, लुम्बेका वैज्ञानिक, लिवर्ड, निजी संस्था न्यू लक्की ईन्टरप्राइजेज्, माउन्टेन टि.भि.का प्रतिनिधिहरुको उपस्थिति रहेको थियो । सहभागीहरुको विवरण अनुसूचीमा प्रस्तुत गरिएको छ ।

## ७) उद्घाटन सत्रका फलकहरु

निर्धारित समयअनुसार कार्यक्रमको शुरुवात कृषि विभागका उप-महानिर्देशक डा. विष्णुदत्त अवस्थीले कार्यक्रमको अध्यक्षता गर्नु भएको थियो भने प्रमुख अतिथिको आसन ग्रहण क्षेत्रीय कृषि निर्देशक श्री वीरेन्द्र हमालज्यूले गर्नु भएको थियो । एकदिने उक्त अन्तरक्रिया गोष्ठीको उद्घाटन प्रमुख अतिथिज्यूले पानसमा वत्ती वालेर गर्नु भएको थियो । गोष्ठीको महत्व एवं सहभागीहरुलाई स्वागत मन्तव्य प्रविधि विस्तार तथा समन्वय शाखाका वरिष्ठ कृषि अर्थविज्ञ सुश्री उमामैयाँ श्रेष्ठले गर्नु भएको थियो । गोष्ठीको कार्यक्रम संचालन एवं उद्घोषण र अन्तमा सहभागीहरुलाई धन्यवाद ज्ञापन गर्ने कार्य प्रविधि विस्तार तथा समन्वय शाखाका कृषि अर्थ विज्ञ श्री पुष्पराज शाहीले गर्नु भएको थियो ।

प्रस्तुत भएका कार्यपत्रहरु अत्यन्त ज्ञानवर्द्धक र प्रविधि विस्तारको लागि सुहाउँदो भएको सभाका अध्यक्ष एवं प्रमुख अतिथिज्यूहरुले आफ्नो मन्तव्यको क्रममा बताउनु भएको थियो । कृषकको घरदैलोमा पुगेर कृषि सेवा प्रदान गर्ने कृषि सेवा केन्द्रका कर्मचारीहरुको प्रविधि प्रचार प्रसारमा ठूलो भूमिका रहेकोले समय सापेक्ष नयाँ प्रविधिहरुबारे जानकारी गराई प्रविधिहरुलाई कृषकहरु माझ पुऱ्याउनु पर्ने संयन्त्रणको विकास एवं समन्वयको विकास गर्न यस प्रकारको गोष्ठीले सकारात्मक भूमिका निर्वाह हुन सक्ने कुरामा जोड दिएको र आगामी दिनहरुमा सबै क्षेत्रहरुमा यस प्रकारको गोष्ठीबाट फिल्डमा कार्यरत प्राविधिक कर्मचारीहरुको क्षमता अभिवृद्धि हुने कुरामा सहभागीहरुले आफ्नो प्रतिक्रिया जनाएका थिए । सबै साभेदार संस्थाहरुलाई एउटै छानामुनि ल्याई छलफल गर्नाले प्रविधि विस्तार सम्बन्धी वास्तविक समस्याहरुको पहिचान हुन गई नयाँ प्रविधिको अवलम्बनबाट कृषि उत्पादन तथा उत्पादकत्वमा वृद्धि हुन गई खाद्य सुरक्षामा टेवा पुग्न जाने तथा अधिक श्रम र श्रोतको सदुपयोगबाट उत्पादन लागत र समयको बचत समेत हुन सक्ने हुनाले आगामी योजनाहरुमा

सो अनुसारको योजना निर्माण र कार्यान्वयन हुन सक्ने कुरामा प्रतिक्रिया जनाएका थिए । प्रस्तुत भएका कार्यपत्रहरु उपर सहभागीहरुले विभिन्न जिज्ञासा तथा सुझावहरु पेश गरेका थिए । सहभागी कर्मचारीहरुले क्षेत्रीय स्तरमा संचालित यस किसिमको प्रविधि सम्बन्धी अन्तरक्रिया गोष्ठीबाट धेरै ज्ञान हासिल भई आफुमा क्षमता अभिवृद्धि भएको र फिल्डमा देखा परेका समस्याहरु कृषि विभागका उप-महानिर्देशक र क्षेत्रीय कृषि निर्देशकज्यूको समक्ष राख्न पाउँदा सो कुराहरुको समाधान हुने कुरामा विश्वत भएको कुरा वताउनुको साथै जागिरको ३० वर्षको लामो समयमा फिल्डबाट यस प्रकारको गोष्ठीमा सहभागी हुन पाउनु निकै खुशी एवं अहोभाग्य भएको वताए । भविष्यमा यस किसिमको गोष्ठी सबै क्षेत्रहरुमा संचालन हुने हो भने नयाँ प्रविधिबारे जान्ने सुन्ने भई कृषकहरु समक्ष प्रविधि हस्तान्तरण गर्न सक्ने आत्मविश्वास जनाए ।

द) प्रस्तुत कार्यपत्रमाथि छलफलको क्रममा उठेका जिज्ञासा तथा सहभागीहरुले उठाएका अन्य विषयहरु :

- कृषिको नयाँ प्रविधिहरु प्राविधिकहरु कार्यरत रहेका सेवाकेन्द्रहरुसम्म नपुगनाले प्रविधिहरुबारे सम्बन्धित निकायहरुबाट जिल्ला तथा सेवाकेन्द्रका कर्मचारीहरुसम्म पुग्ने गरि संयन्त्रणको विकास हुनु पर्ने,
- NGO/INGO बाट संचालन गर्ने गरेको कृषि कार्यक्रमहरु सेवाकेन्द्रका कर्मचारीहरु सित समन्वय राखि कार्यक्रम संचालन गर्नुपर्ने संयन्त्रणको विकास हुनु पर्ने,
- सिफारिश गरिएका उन्नत जात बाली लगाउने वेलामा उपलब्ध हुनु पर्ने,
- प्रविधि प्रदर्शन गर्ने भौतिक सामग्रीहरु सेवाकेन्द्रमा उपलब्ध नहुनाले हावापानी सुहाउँदो स्थलगत रुपमा व्यवहारिक ज्ञान कृषकहरुलाई नयाँ प्रविधितर्फ आकर्षित गर्न नसकेको,
- बीउ उत्पादन कार्यक्रम बाली विशेष अनुसार प्रत्येक जिल्लामा अनिवार्य रुपमा राखिनु पर्ने,
- जनशक्तिको कमी, कार्यक्षेत्र ठूलो, फिल्डमा कार्यरत कर्मचारी सबै विषयको ज्ञाता हुनु पर्ने हुनाले नयाँ प्रविधिबारे जिल्लास्तरमा कार्यक्रम आयोजना गरि जानकारी दिनुपर्ने, समूहगत प्रणाली बाधक, जथाभावी सरुवा, फिल्ड भ्रमण भत्ता अपुग, नर्मस परिमार्जन हुनुपर्ने, लक्ष पुरा गर्ने नाउँमा अनुपयुक्त कार्यक्रम सम्पन्न गर्नुपर्ने वाध्यता, उचित व्यक्ति उचित स्थानमा नभएको ।

अनुसूची १

गोष्ठी कार्यक्रममा सहभागीहरुको नामावली

क्र.सं.	कार्यालयहरुको नाम	सहभागी
१	कृषि विभाग, हरिहरभवन	उ.म.नि. डा. विष्णुदत्त अवस्थी
२	क्षेत्रीय कृषि निर्देशनालय, पश्चिमान्चल	क्षे.कृ.नि. श्री वीरेन्द्रबहादुर हमाल
३	कृषि विभाग, हरिहरभवन, प्र.वि.स. शाखा	व.कृ.अ.वि. सुश्री उमामैया श्रेष्ठ
४	कृषि विभाग, हरिहरभवन, प्र.वि.स. शाखा	कृ.अ.विज्ञ श्री पुष्पराज शाही
५	क्षेत्रीय कृषि निर्देशनालय, पोखरा	कृ.प्र.अधिकृत श्री खेमनारायण चापागाई
६	ली वर्ड पोखरा	प्रा.अ. श्री ईन्द्रप्रसाद पौडेल
७	क्षे.कृ.अ.केन्द्र, नार्क, लुम्ले	प्रा.अ. श्री अमृतप्रसाद पौडेल
८	न्यू लक्की ईन्टरप्राईजेज्	ए.डा. श्री रविकृष्ण जोशी
९	न्यू लक्की ईन्टरप्राईजेज्	प्र.अ. श्री रामेश्वरी जोशी
१०	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, तनहुँ	प्रा.स. श्री हरिबहादुर अधिकारी
११	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, तनहुँ	प्रा.स. श्री आनन्दप्रसाद घिमिरे
१२	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, पाल्पा	प्रा.स. श्री माधवप्रसाद काफ्ले
१३	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, पाल्पा	प्रा.स. श्री सिताराम महतो
१४	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, कपिलवस्तु	ना.प्रा.स. श्री विनोदकुमार श्रीवास्तव
१५	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, रुपन्देही	प्रा.स. श्री रामनारायण चौधरी
१६	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, नवलपरासी	प्रा.स. श्री केशवप्रसाद चौधरी
१७	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, कास्की	प्रा.स. श्री रामबाबु साह
१८	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, कास्की	प्रा.स. श्री दुर्गाबहादुर गुरुङ्ग
१९	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, पर्वत	प्रा.स. श्री करुणप्रसाद श्रेष्ठ
२०	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, पर्वत	प्रा.स. श्री छन्दकुमार श्रेष्ठ
२१	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, वाग्लुङ्ग	प्रा.स. श्री वनारसी पौडेल
२२	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, वाग्लुङ्ग	प्रा.स. श्री अमृतबहादुर रानाभाट
२३	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, स्याङ्जा	ना.प्रा.स. श्री ईन्द्रप्रसाद सुवेदी
२४	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, स्याङ्जा	ना.प्रा.स. श्री विजयराज पौडेल
२५	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, गुल्मी	प्रा.स. श्री ईन्द्रावती प्रजा
२६	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, गोरखा	ना.प्रा.स. श्री कुन्ता शर्मा
२७	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, लमजुङ्ग	प्रा.स. श्री महेश पाख्रिन
२८	जिल्ला कृषि विकास कार्यालय, लमजुङ्ग	प्रा.स. श्री विष्णुप्रसाद सापकोटा
२९	कृषि विभाग, हरिहरभवन, प्र.वि.स. शाखा	ना.सु. श्री कल्याण सुवेदी
३०	माउन्टेन टि.भि., भक्तपुर	सुश्री सिता घिमिरे

अनुसूची २  
गोष्ठीको कार्यतालिका

समय	विषय	कार्यपत्र प्रस्तुतकर्ता
१०:००	सहभागीहरुको नाम दर्ता	
१०:००-१०:०५	अध्यक्षता तथा आसनग्रहण	उप महा-निर्देशक कृषि विभाग, क्षेत्रीय कृषि निर्देशक, नार्क, लिबर्ड
१०:०५-१०:१०	स्वागत मन्तव्य तथा गोष्ठीको महत्वबारे प्रकाश	उमा मैया श्रेष्ठ शाखा प्रमुख प्रविधि विस्तार तथा स. शाखा
१०:१०-१०:१५	उद्घाटन	
१०:१५-११:१५	Recent Recommendation Agri. Technology Status in Western Region विषयक कार्यपत्र प्रस्तुत	क्षेत्रीय कृषि निर्देशक श्री वीरेन्द्र हमाल
११:१५-११:३०	प्रस्तुत कार्यपत्र माथि समिक्षा एवं छलफल	
११:३०-११:४०	चिया	
११:४०-१२:४०	Recent Recommendation Technology in Various Crops Developed by NARC विषयक कार्यपत्र प्रस्तुत	श्री अमृतप्रसाद पौडेल, नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्
१२:४०-१२:५०	प्रस्तुत कार्यपत्र माथि समिक्षा एवं छलफल	
१२:००-१२:३०	खाजा	
दोश्रो सेसन	अध्यक्षता : क्षेत्रीय कृषि निर्देशक श्री वीरेन्द्र हमाल	
१२:३०-१४:३०	Recent Deliverable technology dissemination adopted by LI-BIRD	श्री ईन्द्रप्रसाद पौडेल, लि-वर्ड
१४:३०-१४:४५	प्रस्तुत कार्यपत्र माथि समिक्षा एवं छलफल	
	Role of the junior technical staffs of DADO disseminating Agri-technology transfer	एप-महानिर्देशक डा. विष्णुदत्त अवस्थी
१४:४५-१५:४५	प्रस्तुत कार्यपत्र माथि समिक्षा एवं छलफल	
१५:४५-१६:००	कृषिका उन्नत प्रविधिहरुबारे जानकारी तथा समूहगत रूपमा प्रविधिबारे देखिएको समस्या एवं आवश्यक सुझावहरु	कृषि अर्थविज्ञ पुष्पराज शाही
	मन्तव्य	
	धन्यवाद ज्ञापन	
	सभापतिको मन्तव्य सहित सभा विसर्जन	

## Recently adopted technologies by LI-BIRD

- Indra Prasad Paudel  
Technical Officer, LI-BIRD

### Background

- LI-BIRD has been developing new technologies using different innovative approaches
- It also promotes existing local and traditional technologies that are useful to the farming communities

### Rice varieties developed using participatory plant breeding (PPB)/client oriented plant breeding (COB)

#### *Sunaulo Sugandha*

- Sunaulo Sugandha is an aromatic rice released in 2008
- It has a great combination of high yield along with quality traits, e.g. aroma, very good taste and higher market price
- Unlike many other aromatic varieties, it has sturdy plants hence non-lodging
- Resistant to blast (leaf and neck)

S.No.	Characteristics <sup>†</sup>	Suanulo Sugandha	Masuli <sup>†</sup>
<b>3.1.1</b>	<b>Morphological traits</b>		
3.1.1.1	Plant height (cm)	105±1.3	117±1.42
3.1.3.3	Days to maturity	151±1.03	151±1.60
<b>3.1.2</b>	<b>Yield components</b>		
3.1.2.1	Yield (t ha <sup>-1</sup> ) (n = 132)	3.81± 1.20	3.37 ± 1.10
3.1.2.2	Yield range (t ha <sup>-1</sup> )	1.38-5.38	1.39-4.91
3.1.2.3	Panicle m <sup>2</sup> (Number)	272±5.28	260±8.32
3.1.2.4	Panicle length (cm)	27±0.44	23±0.4
3.1.2.5	Number of grains per panicles	141±13.9	136±77.1
3.1.2.6	1000 rough rice grain weight (g)	19±0.35	18±0.76
3.1.2.7	1000 milled rice grain weight (g)	14.75	

- **Preferred traits**
  - High return per unit area
  - Aromatic and medium grains
  - Long panicle
  - High grain and straw yields
  - High milling percentage
  - Good eating quality
  - Good market price
  - Non-lodging
  - Recommended domain and environment
  - Recommended for medium rice growing lands in Terai west of Rautahat district
  - Does better in medium fertility regime
- **Caution :** It has some level of out crossing. So, proper care should be taken while producing the seed of this variety.

### ***Barkhe 3004***

- It is a rice variety released in 2006
- It is a high yielding variety with other agronomic traits like non-lodging, short and sturdy plants and inputs responsiveness.
- Resistant to blast (leaf and neck)
- Easy threshing
- Good post harvest qualities e.g. high head rice recovery
- “Stay green” character -harvest quality fodder to feed farm animals.

S.N.	Characteristics <sup>‡</sup>	Barkhe 3004 <sup>†</sup>	Masuli <sup>†</sup>
3.1.1	Plant height (cm)	97±6	118±2
3.1.2	Days to 50% flowering from seeding	121±6	121±3
3.1.3	Days to maturity from seeding	157±7	147±3
3.1.4	Yield (t ha <sup>-1</sup> ) (n = 123)	3.85±0.14	3.13±0.09
<b>3.1.5</b>	<b>Yield components</b>		
3.1.5.1	Panicle m <sup>2</sup> (Number)	264±10	236±40
3.1.5.2	Panicle length (cm)	27±2	23±1
3.1.5.3	1000 rough rice grain weight (g)	23.5	17.6
3.1.5.4	1000 milled rice grain weight (g)	16.5	

**Recommended domain:**

- Terai and Inner Terai
- Medium land to low land and irrigated conditions

***Pokhareli Jethobudho***

- 338 accessions collected in 1999
- Diversity assessed for consumer preference
- Six most preferred populations of Jethobudho rice were selected for quality traits
- Variety released by National Seed Board.

Characteristics	Barkhe 1027
Plant height (cm) (n=5)	160-165
Maturity (DAS)	160-165
Yield (t/ha)	2.5-3.0

**Recommended domain :**

- Pokhara Valley (600 -900 m)

***Barkhe 2014***

- It is a new variety recommended for release by variety release registration and co-ordination committee of National Seed Board
- This variety is developed as a substitute or option for Kanchhi mansuli
- Barkhe 2014 produced 15-20% higher yield than KM and 23% higher than Masuli.
- Barkhe 2014 and its superior lodging/disease pest resistance.
- Good combination of high yield along with other agronomic traits, e.g. relatively non-lodging, early maturing.

Characteristics	Barkhe 2014	Kanchhi Masuli (check)
Plant height (cm) (n=5)	129	126
Maturity (DAS)	135-140	140-145
Yield (t/ha)	3.8 (up to 5.8)	3.2 (up to 5.0)
Effective panicles / hill (n=5)	9.1	8.5
Panicle Length (cm) (n=5)	22	19
Tillers /hill (n=5)	9.3	8.7
Filled grains /panicle (n=5)	142	120

Characteristics	Barkhe 2014	Kanchhi Masuli (check)
1000 seed weight (g)	22	20
Grain Color	Golden	Dark brown
Awn	Awn less	Short awn

**Recommended domain and environment:**

- Terai and foot hills
- Moisture regime Rainfed to irrigated, but it should not be grown in water logged area.

***Barkhe 1027***

- It is an early maturing
- Does well in Low Input Condition (uplands and medium lands)
- Higher grain and straw yields, Cooked rice is soft with good eating quality.
- Premium price in the market over Radha 4, Resistant to blast and BLB

Characteristics	Barkhe 1027
Plant height (cm) (n=5)	89
Maturity (DAS)	115-120
Yield (t/ha)	3.3 (up to 4)
Effective panicles / hill (n=5)	9.1
Panicle Length (cm) (n=5)	23-25
Tillers /hill (n=5)	8-10
Grain Size	Long Slender
1000 seed weight (g)	25.19
Grain Color	Golden
Awn	Awn less

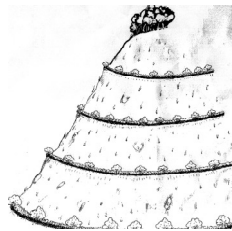
**Recommended domain and environment:**

- Terai, valleys, river basins and low hills up to 1,000 m.
- Partially irrigated to rainfed uplands.
- Suitable for low fertility rainfed conditions

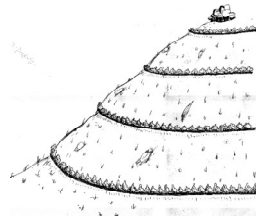
### Integrated hedgerow technology

- It is one of the technologies suitable for managing the sloping and shifting lands
- Shifting and sloping lands are highly prone to soil erosion due to unmanaged cultivation practices
- Hence, hedge row technology is one of the best options for managing such risk prone areas

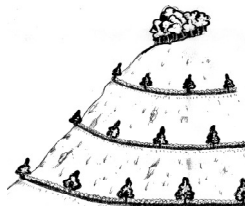
### Design of Integrated hedgerow technology



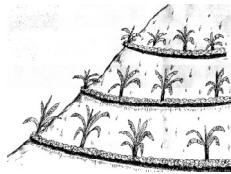
Bhatmase+Ipil-Ipil+ Citrus+Banana



Bhatmase+Kimbu+Tanki+Ipil



Bhatmase+Tanki+Citrus+ Banana



Bhatmase+Kimbu+Ipil+Tanki+Banana

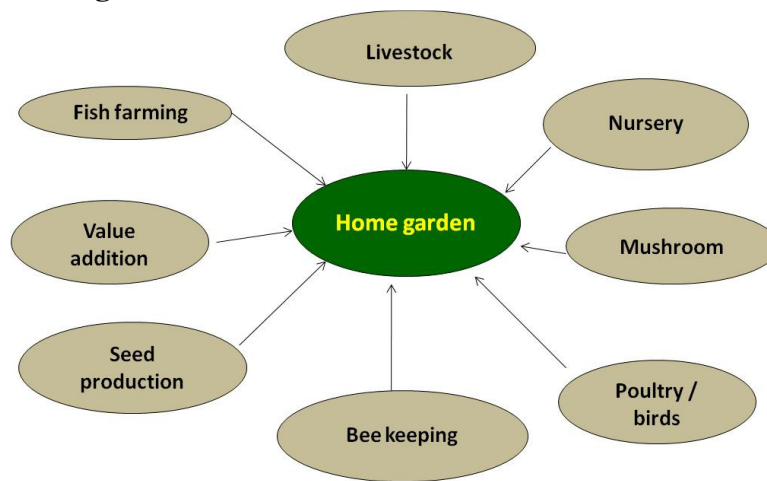
### Species preference by farmers

Species introduced	Preferred by farmers	Reasons behind this
Mulbery, Flemengia, Napier, NB 21, Ipil-Ipil, Desmodium, Tephrosia, Stylo, Kurzu, Mollases, Joint vatch,	Mulbery, Flamengia, Napier, NB 21, Ipil-Ipil, Stylo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Highly preferred by livestock</li> <li>- High biomass production</li> <li>- Easily propagated</li> <li>- Nitrogen fixing</li> <li>- Increase soil fertility, soil structure</li> <li>- Help in terrace formation</li> </ul>

### **Effectiveness of Hedgerow**

- Fodder and Forage Supply (amount of forage/fodder extraction)
- Soil erosion control (soil loss minimized)
- Soil Structure (softness)
- Soil Fertility enhancement (increase in organic matter)
- Crop Production (crop yield)
- Crop diversity (diversity in species choice)
- Terrace formation (soil deposition with riser)

### **Integrated management of Home Garden**



### **Space utilization**

- Multilayer cropping
- Mixed cropping
- Utilization of marginal and waste land

### **Soil and water management in home garden**

- Maximum utilization of available water resources and waste water
- Utilization of shade and mulching practice
- Compost, vermi compost and FYM
- Liquid manure, green manure Eg. Asuro
- Legume based mix cropping system: Cow pea , Peas , Beans
- Integrated hedge rows in sloping lands

### **Water Hyacinth (*Jalkumbhi*)**

- Water Hyacinth (*Jalkumbhi*) has become global problem
- Different local methods have been identified to make best use of this problematic weed

### **Water Hyacinth (*Jalkumbhi*) : As Compost**

- Uproot the *Jalkumbhi*
- Covered by cow dung and soil (4-5 inches) and watering week basis
- Keep until 45 days
- Compost is ready for use

### **Home garden over *Jalokumbhi***

- Uprooting '*Jalkumbhi*' and leave for dry 3 days
- Cultivation of Taro, Brinjal and Chili

## **Participatory research and promotion of local technologies**

### **Zero tillage garlic**

#### Introduction

- It is an ecofriendly technique practiced by local communities in the mid and far western terai districts
- This technique allows farmers to use rice field after rice harvest without leaving the field fallow

#### Process

- After harvesting rice, while the field is still wet, a clove of garlic is pushed into the middle of the rice straw stump

#### Results from the experiments

- The cloves germinate and establish in the soil earlier than garlic sown after tillage
- The garlic bulbs sown in this manner are larger than normal. Results from Dang and Banke experiments show that bulb biomass is >22%

#### Advantages

- The rice stump itself provides moisture and acts as mulch
- Mulch provided by straw reduces need for chemical fertilizers

### **Local Innovation Support Fund (LISF)**

- Major Component within PROLINNOVA.
- Farmers can easily access financial resources to carry out joint experimentation in participatory approach.
- The LISF provides grants to farmers, farmer groups and CBOs to support research, development and promotion of local innovations and innovation systems

### **Issues/challenges**

- Regular supply of quality local products is prerequisite for sustainable market development
- Economic scale of production needed to enter and sustain in the market
- Research base information is necessary to be promoted landrace-based product through value addition
- Strong linkage and collaboration is needed among producer, promoters and entrepreneurs for its sustainability.

# कृषि अनुसन्धानबाट सिफारिश गरिएका प्रविधिहरु

- क्षेत्रीय कृषि अनुसन्धान केन्द्र, लुम्बि

## Mandate and Research Strategy

### Hill and area research programmes

Crop	<i>Rice, Wheat, Maize</i>
Horticulture	<i>Citrus, Commercial Vegetables, Potato</i>
Livestock	<i>Bovine, Small Ruminant, Livestock Feed and Agro-forestry</i>
Cross cutting	<i>Plant Pathology, Entomology, Soil Science, Socio-economic, Seed Lab and Biotechnology/Tissue Culture</i>
Action Research	<i>Non-mandated commodities</i>

## Mandate and Research Strategy

- Research strategy
  - Stakeholders workshops → problems → priority → projects through Multidisciplinary teams
- Research process
  - On Station
  - Off Station : AER and OR sites

## Collaboration and Linkages

Institutions	Area
<ul style="list-style-type: none"><li>• NARC National Commodity Programs National Agricultural Res. Institute National Animal Sci. Res. Institute Disciplinary Divisions RARS/ARS</li><li>• Government Line Agencies DoA, DoLS, DoF, NARDF</li><li>• INGOs, NGOs, CBOs</li><li>• Universities/Institutions</li><li>• Farmers</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Research</li><li>• Meetings</li><li>• Trainings</li><li>• Services</li><li>• Visits</li></ul>

## Technology Dissemination and Scaling-up

- RATWG meetings
- Workshops, Seminars and Meetings

- Participatory Experimentation: AER/OR sites
- Joint monitoring: Research and Development
- Publications / Videos
- Seeds and Saplings
- Farmers and stakeholders trainings

नविनतम प्रविधिहरु

धान

- उच्च पहाडका लागि चिसो सहनसक्ने धानका जातहरुमा छोम्रोड र माछापुच्छ्रे-३ अलावा लुम्ले-२ तथा चन्दननाथ १ र ३ राम्रो देखिएको छ। औसत उत्पादन ४-५ टन/हेक्टर हुने यी जातहरु १४० देखि १६० दिनमा पाक्छन्।
- तल्लो पहाड, बेंसी तथा टारमा पुसा-८३४, सि.एन.टी.आर.एल ८५०३३ तथा आइ.आर ४३८५० (४-५ टन/हेक्टर) उत्कृष्ट मसिनो तथा वासमती धानका जात पाइएका छन्। यी जातहरु १२०-१३० दिनमा पाक्ने तथा सुख्खा सहनसक्ने हुँदा कृषकहरुमाभन्दा लोकप्रिय हुँदै गएका छन्।

गहुँ

- लुम्ले तथा आसपासका क्षेत्रमा उपयुक्त जातहरु: बि.एल.-३०७३, डब्लु के.-१३२० र डब्लु के.-१४४४
- हेम्जा, कास्की तथा लुगुवा, पाल्पा तथा त्यस्तै क्षेत्रको लागि: डब्लु के.-१३२०, डब्लु के.-१२०४ र गौतम

**Wheat**

- Seed multiplication of WK 1204 variety in farmers field
- Seri (4.3 ton/ha grain, 1.9 ton fodder) and Roller (3.9 ton/ha grain, 2.6 ton fodder)

**Maize**

- Ganesh 1 and Ganesh 2 (4.0 t/ha) - for high hills
- Mana 3, Mana 4, Mana 5, Mana 6, Deuti and Shitala (5-6 t/ha) - for mid hills
- Arun 1 and Arun 2 - for khet land (multiple cropping systems) Pool 15E, Pool 17E and Arun 1EV – for extra early
- QPM - Poshilo Makai 1 and S99TLYQ-B

### Variety released

- Poshilo Makai 1 (S99TLWQ-HG-AB)
- Manakamana 4 (Population 45)

### Leadership of RARS, Lumle

- Manakamana 5 (Hill Pool White)
- Manakamana 6 (Hill Pool Yellow)

- मकै १६-१८ घण्टा भिजाएर रोप्दा जात हेरि २८% सम्म उत्पादन बढ्दछ ।
- मकै भट्टमास अन्तरबाली गर्द हलोको पछाडी एक सियो मकै र दुई सियो भट्टमास लगाउँदा उत्पादन बढनुका साथै आर्थिक रूपले पनि फाइदा हुन्छ ।

### कोशेबाली

- बोडीको सूर्य जात र हालै उन्मोचित मालेपाटन-१ वर्षको दुई पटक लगाउन सकिने र उत्पादन पनि धेरै दिने पाइएको छ । यो बोडी टार बेसी क्षेत्रका लागि उपयुक्त मानिएको छ । उत्पादकत्व – ताजा कोसा (४.७ टन प्रति हे.) र बिउ (१.० टन प्रति हे.)
- बदामको जात जयन्ती पाखो जग्गाको लागि उपयुक्त देखिएको छ । उत्पादकत्व – २.२ टन प्रति हेक्टर

Variety	Days to maturity	Plant height (cm)	100 seed weight (gm)	Seed yield (kg/ha)
ILL 7982	170	25.4	2.2	1064.2
ILL 6829	166	30.5	2.0	964.8
ILL 7537	168	31.5	2.1	874.0
Simal	162	30.2	2.0	421.3

### Off-season onion

- N-53 and Agrifound Dark Red are popular onion varieties for rainy or off-season production (August-15 planting) in the hills through use of seedlings - bulb yield (348.8 kg/Ropani) and green top (217 kg/Ropani)
- Quality seed production is possible by annual method through use of off-season bulb and seed yield is higher in Agrifound Dark Red (43.38 kg/Ropani)

काँक्रो

जात	सिफारिश क्षेत्र	सरदर उत्पादन	विशेषता
भक्तपुर स्थानीय, ग्रिन लङ्ग, मालिनी, निन्जा	तल्लो - मध्य पहाड	२५-३० टन/हे.	वैशाख महिनामा रोपनका लागि उपयुक्त
ग्रिन लङ्ग, मालिनी,, रानिया	तल्लो - मध्य पहाड	२५-३० टन/हे.	असार महिनामा रोपनका लागि उपयुक्त
ग्रिन लङ्ग, मालिनी, निन्जा, रानिया	तल्लो - मध्य पहाड	२५-३० टन/हे.	भाद्र महिनामा रोपनका लागि उपयुक्त
भक्तपुर स्थानीय, मालिनी, निन्जा	तल्लो - मध्य पहाड	१६-१६ टन/हे.	कार्तिक महिनामा रोपनका लागि उपयुक्त
भक्तपुर स्थानीय, ग्रिन लङ्ग, मालिनी,	तल्लो - मध्य पहाड	३०-३२ टन/हे.	पौष महिनामा रोपनका लागि उपयुक्त
भक्तपुर स्थानीय, ग्रिन लङ्ग	तल्लो - मध्य पहाड	३०-३५ टन/हे.	फाल्गुण महिनामा रोपनका लागि उपयुक्त

- खराने तथा डाउनी मिल्डयु रोग नियन्त्रणका लागि १ केजी सिस्नोलाई स-साना टुक्रा गरी ५ लिटर गहुँतमा ४-५ दिनसम्म (फिँज आउन्जेल) राखी त्यसबाट छानेर निस्केको भोल १ भाग ४ भाग पानीमा मिसाई १० दिनको फरकमा ४ पटक छर्ने ।

बढी उत्पादन दिने जातहरू

**Pole type**

- Makwanpur, Four Season, Madhav, Trishuli and LB 31

**Bush type**

- Arka Komal, Arka Suvidha, S-9, Mallika

अन्तरवाली

- स्याङ्जा, पाल्पा तथा पश्चिम मध्य पहाडी क्षेत्रमा १ मीटर हार र ५० से.मी. बोटको दुरीमा एकै डोबमा दुई बोट मकै राखी बिचमा सिमी तथा गोलभेडा लगाउँदा सिमीबाट प्रतिरोपनी जग्गामा रु ४,५०० देखि ५,२०० र गोलभेडाबाट रु. १२,००० देखि १२,५०० सम्म थप आम्दानी पाउन सकिने प्रष्ट भएको छ ।
- १ मीटर हार र ५० से.मी. बोटको दुरीमा एकै डोबमा दुइ बोट मकै राखी बीचमा ३०x३० से.मी. को फरकमा अदुवा लगाउदा १ रोपनी जमीनबाट सालाखाला १८४ के.जी. मकै र १७०८ के.जी. अदुवा उत्पादन भै रु ३२,५८६ खुद नाफा हुने पाइएको छ ।

### Intercropping with maize

- Intercropping of French bean and tomato with maize gave extra income RS 4,500-5,200 from French bean and Rs. 12,000 to 12,500 from tomato/Ropani without reducing maize yield.
- Maize stocks solved more than 75% staking problem for tomato and French bean
- Intercropping of ginger with maize - 100 x 50 cm spacing of maize and two plants of maize/hill and three rows of ginger between maize rows produced net return Rs 32,586/Ropani as compared to Rs. 1,630/Ropani from sole maize.

### मेवा

- सर्वेक्षण अनुसार काठमाण्डौ उपत्यकामा मात्र दिनको १ ट्रक (१० टन) मेवाको खपत हुन्छ। दुइ तिहाइ भारतबाट आयत भैरहेको र नेपालमा प्रचलित मेवाको भन्दा भारतिय जातको मेवाको मुल्य दुई गुणा अधिक हुन्छ। हालैको अनुसन्धानबाट फार्म सेलेक्सन-१, रेड लेडी र स्वीटी जातहरु उपयुक्त पाइएको छ।

### आलु

जात	सिफारिश क्षेत्र	उत्पादन
३८८७६४.२६ एल.बी	मध्य - तल्लो पहाड	३२.४० टन/हे.
३९९६०१०.४२	मध्य - तल्लो पहाड	३१.८० टन/हे.
३९३२८०.६४	नदी किनार	१८.७० टन/हे..
३९२६६१.१८	नदी किनार	१७.२० टन/हे.

- Potato – Farmers preferred Janakdev for higher yield (22.44 t/ha), red color, wider adaptability in the hills and late blight resistance

### कफी

- कफीको प्रागांरिक खेतीका लागि बर्षमा दुइ पटक (श्रावण - भाद्र र माघ -फाल्गुण) प्रति बोट १५ के.जी. राम्ररी कुहिएको गोबरमल र छापो दिदा उत्साहजनक बृद्धि हुन्छ।
- कृषि अनुसन्धान केन्द्र (वागवानी), मालेपाटन, पोखरामा विभिन्न ९ जातको कफीको जातीय परीक्षण गर्दा क्याचुरा अम्रेलोमा बढी उत्पादन (३.८८ के.जी. प्रति बोट) हुन्छ। यो जातमा अन्य जातको तुलनामा क्याफिनको मात्रा पनि कम पाइयो।

## **Recent Recommendations on Agri-Technology in Western Development Region**

- Regional Agricultural Directorate, Pokhara

### **Background**

- Agriculture sector offer employment for 66% economically active population.
- Agriculture contributes about 32% in national GDP
- 13 percent of foreign trade is occupied by agro product trade.
- About 1.7 million economically active population are in abroad for job

### **Goal of Agriculture**

- To improve the livelihood of farming population by transforming subsistence agriculture system to competitive and commercial one in sustainable manner.

### **Challenges**

To develop:

- Commercial Commodity Production Area.
- Organic/ pesticide free Production area.
- Agri export oriented production area, and
- To Improve Agriculture Extension delivery system

### **Access of farmers to Agriculture Technology and Research**

- 3000 Agri scientist: 1 million farming population in developed countries
- 500 Agri scientist: 1 million farming population in developing countries
- 60 Agri scientist : 1 million farming population in Nepal

### **Similarly**

- 1 Extension worker : 400 farming population in developed countries
- 1 Extension worker : 2500 farming population in developing countries.
- 1 Extension worker : 9190 farming population in Nepal.

### **Reviewing the above situation**

Our motto is to transform the current agriculture technologies to farmers community through farmers group.

**What are current Technologies to be transferred to farmers community through Field level Technicians ?**

S.N.	Name of Released Varieties	Year of release	Origin	Yield Potential Mt/ha	Maturity (Days)	Recommendation Domain
<b>CEREAL CROPS</b>						
<b>EARLY RICE (<i>Oryza sativa</i> L.)</b>						
1.	Hardinath-1	2004	Srilanka	5.0	110	Terai, Inner Terai
2.	Chaite-6	1991	IRRI	4.8	123	Terai, Inner Terai
3.	Chaite-4	1987	IRRI	4.5	118	Terai, Inner Terai
4.	Chaite-2	1987	IRRI	4.8	125	Terai, Inner Terai
5.	Mallika	1982	B'desh	4.0	128	Terai, Inner Terai
6.	Bindeshwori	1981	India	4.0	128	Terai, Inner Terai
7.	Laxmi	1979	IRRI	4.5	135	Terai, Inner Terai
8.	Chandina	1978	IRRI	3.8	128	Terai, Inner Terai
9.	IR-24	1975	IRRI	3.8	135	Terai, Inner Terai
10.	Parwanipur-1	1973	IRRI	4.0	135	Terai, Inner Terai
11.	CH-45	1966	IRRI	3.5	118	Terai, Inner Terai

<b>MAIN SEASON RICE</b>						
1	Sunaulo Sugandha	2008	Nepal	5.5	151	Terai, Inner Terai
2	Khumal-8	2007	Nepal	9.8	158	Tar, Foot-hill to Mid-hill
3	Loktantra	2006	Nepal	3.6	130	Terai, Inner Terai, Low and Mid Hill
4	Mithila	2006	Philippines	5.0	145	Terai
5	Ram	2006	India	4.9	133	Central Terai, Siwalik Valley
6	Barkhe3004	2006	Nepal	3.9	157	Terai and Inner Terai
7	Pokhareli Jethobudha	2006	Nepal	2.7	185	Pokhara Valley and surrounding
8.	Manjushree-2	2002	Nepal	8.3	149	Kathmandu valley
9.	Khumal-11	2002		10.0	144	Kathmandu valley
10.	Chandannath-1	2002	China	6.0	191	Junla valley and similar high hills (2300 masl.)
11.	Chandannath-3	2002	China	6.0	191	Junla valley and similar high hills (2300 masl.)
12.	Rampur Mansuli	1999	Nepal	5.7	135	Terai, Inner Terai and Foot Hills in Central and Western Dev. Regions (up-to 900 masl.)
13.	Khumal-6	1999	Nepal	7.8	155	Kathmandu valley and similar areas
14.	Machhapuchhre-3	1996	Nepal	5.0	174	Mid to Hill Hills with cold climatic area (1300-2000 m) (Semi-irrigated land)
15.	Radha-12	1994	IRRI	4.6	155	Eastern Terai (Irrigated/unirrigated low land area)
16.	Radha-11	1994	IRRI	4.0	148	Central-Terai (Rainfed area)
17.	Radha-4	1994	IRRI	3.2	125	Mid-Western and Far-Western Terai
18.	Radha Krishna-9	1991	Nepal	3.8	150	Terai, Inner Terai (Irrigated area)
19.	Radha-7	1991	Nepal	3.5	148	Terai, Inner Terai (Rainfed, Lowland area)
20.	Chhomrong Local	1991	Nepal	4.2	164	High Hills of Eastern & Western region (1400-2000 m), Mid Hills in cold water region

S.N.	Name of Released Varieties	Year of release	Origin	Yield Potential Mt/ha	Maturity (Days)	Recommendation Domain
21.	Khumal-9	1990	Nepal	6.7	148	Mid Hill
22.	Khumal-7	1990	Nepal	7.0	146	Mid Hill
23.	Khumal-5	1990	Nepal	6.7	154	Mid Hill
24.	Palung-2	1987	Nepal	6.1	172	High Hill
25.	Ghaiya-2	1987	India	3.4	113	Terai, Inner Terai
26.	Khajura-2	1987	India	3.8	140	Mid-Western Terai (Banke)
27.	Barkhe-2	1987	Indonesia	4.3	148	Terai, Inner Terai
28.	Makwanpur-1	1987	Sri Lanka	4.8	150	Terai, Inner Terai
29.	Khumal-4	1987	Nepal	6.3	144	Mid Hill
30.	Khumal-2	1987	Nepal	5.6	142	Mid Hill
31.	Khumal-3	1984	India	6.5	130	Mid Hill
32.	Kanchan	1982	IRRI	7.6	143	Mid Hill
33.	Himali	1982	IRRI	6.4	149	Mid Hill
34.	Sabitri	1979	IRRI	4.0	140	Terai, Inner Terai
35.	Janaki	1979	Sri Lanka	4.5	135	Terai, Inner Terai
36.	Durga	1979	India	4.3	130	Terai, Inner Terai
37.	Jaya	1973	India	4.3	130	Terai
38.	Masuli	1973	Malaysia	3.5	155	Terai, Inner Terai
39.	IR-22	1972	IRRI	3.5	146	Terai
40.	IR-20	1972	IRRI	4.0	153	Terai
41.	IR-8	1968	IRRI	4.0	138	Terai
42.	Chainan-2	1967	Taiwan	7.8	143	Mid Hill
43.	Tainan-1	1967	Taiwan	6.6	144	Mid Hill
44.	Chainung-242	1967	Taiwan	7.3	144	Mid Hill & Valley
45.	Taichung-176	1967	Taiwan	7.9	144	Mid Hill & Valley

#### MAIZE

1	Manakamana-4	2008	CYMMIT	6.58	150	Mid Hill
2	Posilo Makai-1	2008	CYMMIT	5.57	145	Mid Hill
3	Deuti	2006	Zimbabwe	5.7	135	Mid Hill
4	Shitala	2006	CIMMYT	6.1	135	Mid Hill
5.	Gaurav Hybrid Maize	2003	CIMMYT	9.0	110 (Summer) 150 (Winter)	Terai, Inner-terai and foot-hills
6.	Manakamana-3	2002		10.6	142	Mid-Hills of Eastern, Central and Western Dev. Regions
7	Ganesh-1	1997	Nepal	5.0	175	High Hills
8.	Rampur-1	1995	Nepal	3.8	110-120	Terai, Inner Terai
9.	Arun-1	1995	Nepal	4.0	90-100	Terai, Inner Terai
10.	Rampur-2	1989	Nepal	4.0	105-110	Terai, Inner Terai
11.	Ganesh-2	1989	Nepal	3.5	150-180	Mid Hill
12.	Manakamana-1	1987	Nepal	4.0	120-130	Mid Hill
13.	Makalu-2	1984	Nepal	4.0	130-160	Lumle & Pakhribas (Mid Hill)
14.	Arun-2	1982	CIMMYT	2.2	80-90	Terai, Inner Terai
15.	Janaki Makai	1978	CIMMYT	6.5	150-160	Terai (Winter)
16.	Sarlahi Seto	1975	Philippines	4.1	110-120	Terai (Easter Region)
17.	Rampur Composite	1975	Thailand	4.4	110-115	Terai, Inner Terai
18.	Hetauda Composite	1973	Nepal	4.3	110-120	Mid Hill, Inner Terai
19.	Kakani Pahenlo	1965	India	3.0	190-200	High Hill
20.	Khumal Pahenlo	1965	India	4.9	120-130	Mid Hill
21.	Rampur Pahenlo	1965	India	4.7	100-125	Terai, Inner Terai

<b>WHEAT</b>						
1.	WK1204	2007	Nepal	8.89	169	Mid & High Hill
2.	Gautam	2004		5.0	110	Terai, Taar and Valley
3.	BL-1473	1999	Nepal	4.0	110	Irrigated medium to high fertility condition of whole Terai, Taar and low altitude (<1000 m)
4.	Kanti	1997	Nepal	5.5	174	All Hill areas
5.	Pasanglhamu	1997	Nepal	6.7	178	Mid-Hills (Kathmandu, Jumla)
6.	Rohini	1997	Nepal	4.1	119	Terai, Taar and < 1000 m
7.	Achyut	1997	Nepal	4.5	125	Terai, Taar and < 1000 m
8.	BL-1135	1994	Nepal	5.0	115	Terai
9.	Annapurna-4	1994	CIMMYT	5.0	161	Hilly Region
10.	Bhrikuti	1994	CIMMYT	5.0	120	Terai (Early and Late sowing)
11.	BL 1022	1991	Nepal	5.0	120	Western Terai Narayani river
12.	Annapurna-3	1991	CIMMYT	5.5	165	Hilly areas
13.	Annapurna-2	1988	India	5.0	161	Mid Hill
14.	Annapurna-1	1988)	CIMMYT	5.5	168	Hilly areas
15.	Nepal-251	1988	India	5.0	118	Terai
16.	Nepal-297	1985	India	5.0	117	Terai (Late sowing)
17.	Bhaskar	1983	Mexico	5.0	125	Mid-Western Terai
18.	Binayak	1983	India	4.0	120	Terai (Late sowing)
19.	Sidhartha	1983	India	4.5	118	Terai
20.	Tribeni	1982	India	4.0	124	Terai
21.	Lumbini	1981	India	4.0	120	Terai
22.	UP-262	1978	India	4.0	122	Terai
23.	HD-1982	1975	India	5.0	120	Western Terai
24.	NL-30	1975	India	4.0	120	Western Terai
25.	RR-21	1970	CIMMYT	4.0	116-160	Terai, Hill
26.	S-331	1968	India	4.5	122	Mid Hill, Terai
27.	Pitic-62	1968		5.0	166	Mid Hill
28.	Lerma Rojo-64	1966	CIMMYT	5.5	168	Mid Hill
29.	Lerma-52	1960	Columbia	5.0	176	Mid Hill
<b>BARLEY</b>						
1.	Solu Uwa	1990	Nepal	1.9	177	High Hill
2.	Ketch	1974	Australia	2.5	112	Terai, Inner Terai
3.	CI-10448	1973	USA	2.6	125	Terai, Inner Terai
4.	Galt	1973	USA	2.3	157	Terai, Inner Terai
5.	HBL-56	1973	India	3.0	135	Terai, Inner Terai
6.	Bonus	1973	Sweden	3.6	162	Kathmandu Valley
<b>FINGER MILLET</b>						
1.	Kabre Kodo-1	1990	Nepal	2.3	167	Mid Hill (900-1900 m)
2.	Dalle-1	1980	India	3.3	125-151	Mid Hill, Inner Terai
3.	Okhle-1	1980	Nepal	3.3	154-194	Mid and High Hill

<b>LENTIL</b>						
S.N.	Name of Released Varieties	Year of release	Origin	Yield Potential Mt/ha	Maturity (Days)	Recommendation Domain
1.	Sagun	2008	Syria	1.35	160	Mid & ow Hill
2.	Maheshwor Bharati	2008	Syria	1.45	163	Mid & Low Hill
3.	Sital	2004	Nepal	2.0	134	Terai, Innter Terai, Mid Hill
4.	Khajura Musuro-2	1999	Nepal	2.1	134	Terai of Mid and Far-westernRegion
5.	Khajura Musuro-1	1999	Nepal	1.5	128	Terai of Mid and Far-western Development Regions
6.	Shikhar	1990	Pakistan	3.5	143	Terai, Inner Terai, Mid Hill
7.	Simal	1990	India	4.1	143	Terai, Inner Terai, Mid Hill
8.	Shishir	1979	India	2.0	150	Terai, Inner Terai, Mid Hill
9.	Simrik	1979	India	1.5	143	Terai, Mid Hill
10.	Sindur	1979	Nepal	1.5	148	Terai, Mid Hill
<b>CHICKPEA</b>						
1.	Tara	2008	Nepal	1.43	135	Terai to Mid Hill
2.	Avrodhi	2008	India	1.84	135	Terai to Low Hill
3.	Kalika	1990	India	1.4	152	Terai, Innder Terai
4.	Kosheli	1990	India	1.6	154	Terai Western & Inner Terai
5.	Sita	1987	India	1.5	140	Terai
6.	Radha	1987	India	1.6	142	Terai
7.	Trishul	1979	Nepal	1.7	144	Terai
8.	Dhamush	1979	Nepal	1.8	144	Terai
<b>SOYBEAN</b>						
1	Puja	2006	India	3.1	125	Terai, Inner Terai and Mid-hill
2.	Tarkari Bhatmas-1	2004	China	11 (Pods) 2.3 (Seed)	120	Mid Hill
3.	Lumle-1	1996	Nepal	1.7	138-147	Mid Hill (400-1600 m)
4.	Cobb	1990	USA	2.5	123	Terai, Inner Terai
5.	Seti	1990	Taiwan	1.2	150	Mid Hill, Valley
6.	Ransom	1987	USA	1.0	145	Mid Hill, Valley
7.	Hill	1978	USA	1.7	166	Hill
8.	Hardee	1978	USA	2.4	124	Terai, Inner Terai
<b>PIGEONPEA</b>						
1.	Bageshwari	1992	Nepal	2.0	261	Terai, Inner Terai (Central Development Region) Dhanusha, Sarlahi & Banke of Mid Western Region
2.	Rampur Arahar-1	1992	India	1.5	197	Terai, Inner Terai (Central Development Region) Makwanpur, Sarlahi
<b>BLACKGRAM</b>						
1.	Kalu	1989	India	1.2	79	Mid Hill, Valley
<b>COWPEA</b>						
1	Surya	2004	Nigeria	2.5	77	Central and Western Terai, Foot hill
2.	Prakash	1990	Nigeria	0.8	60	Terai, Inner Terai
3.	Akash	1990	Nigeria	1.0	73	Terai, Inner Terai

<b>MUNGBEAN</b>						
S.N.	Name of Released Varieties	Year of release	Origin	Yield Potential Mt/ha	Maturity (Days)	Recommendation Domain
1	Kalyan	2006	AVRDC	1.8	60	Tera, Inner Terai, Foot&Mid-hill
2	Prateeksha	2006	AVRDC	1.6	63	Tera, Inner Terai, Foot&Mid-hill
3.	Pusha Baishakhi	1975	India	1.5	60	Terai
<b>OILSEED CROPS</b>						
<b>RAPE SEED (TORI)</b>						
1.	Preeti	2005	Nepal	2.6	83	Terai, Inner Terai, Valley Irrigated
2.	Unaati	2005	Nepal	2.2	86	Western Terai, Valley rainfed Inner Terai & Mid Hill of Eastern Region
3.	Pragati	1996	Nepal	1.0	99	Terai, Inner Terai & Mid Hill of Eastern Region
4.	Lumle Tori-1	1996	Nepal	0.9	89-153	Mid-High Hill
5.	Bikash	1989	India	1.0	85-90	Terai, Inner Terai
6.	T-9	1980	India	0.8	100	Terai, Inner Terai
<b>MUSTARD (RAYO)</b>						
1.	Krishna	1989	India	1.1	115	Terai, Inner Terai
2.	Pusa Bold	1988	India	0.9	110-115	Terai, Inner Terai
<b>SESAME</b>						
1.	Nawalpur Khairo Til-1	2000	India	0.9	110-115	Terai, Inner Terai
<b>NIGER</b>						
1.	Nawalpur Jhuse Til-1	2000	India	0.9	110-115	Terai, Inner Terai
<b>GROUNDNUT</b>						
1	Baidehi	2005		3.3		Terai, Inner Terai
2	Rajarshi	2005		2.8	136	Terai, Inner Terai
3.	Jayanti	1996		2.2	115	Terai, Inner Terai & Mid hill
4.	Jyoti	1996		2.0	137-153	Terai, Inner Terai & Mid hill
5.	Janak	1989	India	2.5	145	Terai, Inner Terai & Mid hill
6.	B-4	1980	India	1.5	140	Terai, Inner Terai & Mid hill

## COMMERCIAL CROPS

<b>SUGARCANE</b>						
1.	Jiptur-4	2004	India	86.0	300-360 (Early)	Terai and Inner Terai
2.	Jiptur-3	2004	India	90.0	Medium-Late	Terai and Inner Terai
3.	Jiptur-2	1996	India	92.0	300-360	Eastern, Mid & Western Terai
4.	Jitpur-1	1996	India	71.0	300-360	Eastern, Mid & Western Terai
<b>JUTE</b>						
1.	Itahari-1	1999		3.4	118	Jute cultivated areas of Eastern Development Region
2.	Itahari-2	1999		3.3	116	Jute cultivated areas of Eastern
1.	<b>GINGER</b> Kapurkot Aduwa-1	2001	Nepal	23-39	225-240	Terai, Foot Hills and Mid-Hills
<b>COTTON</b>						
1.	Tamcot S.P.-37	1988	America	0.9	60-70	Terai
<b>TOBACCO</b>						
1.	Belachapi-1	1988	Brazil	0.9	60-70	Terai
<b>POTATO</b>						
1.	Khumal Laxmi	2008		24 - 28	120	Terai & High Hill
2.	IPY-8	2008		25 - 27	110	Terai & Inner Terai
3.	Khumal Seto-1	1999		38.7	110	Terai, Foot-hills, Mid and High-Hills
4.	Khumal Rato-2	1999		36.2	95	Terai and Inner Terai
5.	JanakDev	1999	Nepal	39.4	110	Terai, Foot-hills, Mid and High-Hills
6.	Disiree	1992	Netherlands	18.0	90-120	High & Mid Hill, Terai
7.	Kufri Sinduri	1992	India	23.0	110-120	Mid Hill and Terai
8.	Kufri Jyoti	1992	India	23.0	110-120	High and Mid Hill
<b>CLAULIFLOWER</b>						
1.	Sarlahi Dipali	1994	India	8.0	55-60	Mid Hill, Terai
2.	Dolpa Snowbal	1994	Holland	15.0	110-120	High & Mid Hill, Terai
3.	Kathmandu Local	1990	Nepal	25.0	100-120	High & Mid Hill, Terai
<b>RADDISH</b>						
	Dhankute (Regis.)					
1.		1994		42.0	55-60	Mid Hill (1100-1700m)
2.	Tokenase	1994		31.0	52-60	Mid Hill (1100-1700m)
3.	Chalis Dinae	1994	Japan	28.0	35-45	Mid Hill, Terai
4.	Pyuthane Rato	1994	Nepal	43.0	70-80	Mid Hill
5.	White Neck	1994	Japan	35.0	60-65	Mid Hill, Terai
6.	Mino Early	1990	Japan	26.0	40-50	High & Mid Hill, Terai

<b>BROAD LEAF MUSTARD</b>						
1.	Tangkhuwa Rayo	1994	Nepal	31.0	30-36	Mid Hill (1100-1700m)
2.	Khumal Rato Pat	1994	Nepal	28.0	60-70	High & Mid Hill, Terai
3.	Khumal Chaudapat	1994	India	35.0	50-60	High & Mid Hill, Terai
4.	Marpha Chaudapat	1994	Nepal	28.0	55-65	High & Mid Hill, Terai
<b>TURNIP</b>						
1.	Purple Top	1994	Japan	23.0	60-70	High & Mid Hill, Terai
<b>ONION</b>						
1.	Red Kriole	1990		15.0	150-180	High & Mid Hill, Terai
<b>TOMATO</b>						
1.	Roma	1995		12-15	65-70	Mid Hill and Terai
2.	Manprekas	1995		20-40	80-90	Mid Hill and Terai
3.	NBL-1	1990		20-30	65-70	High & Mid Hill, Terai
4.	Pusa Ruby	1990	India	15.0	60	High & Mid Hill and Terai
<b>CARROT</b>						
1.	Nantis Forte	1990	India	12.0	90-100	High Hill
<b>CABBAGE</b>						
1.	Copenhagen Market	1994		35.0	70-90	Mid Hill & Terai
<b>ASPARAGUS BEAN</b>						
1.	Sarlahi Tanae	1994	Nepal	7.0	50-60	Mid Hill and Terai
2.	Khumal Tane	1994	Nepal	4.5	60-70	Mid Hill and Terai
<b>POLE BEAN</b>						
1.	Trisuli Gheu Simi	1994	USA	14.0	70-75	High & Mid Hill
2.	Jhange Simi-1	1994	USA	9.0	50-55	Mid Hill & Terai
<b>PEAS</b>						
1.	Sarlahi Arkel	1994	India	5-7	60-65	High & Mid Hill and Terai
2.	New Line	1994	USA	6-8	85-90	Mid Hill and Terai
3.	Sikkime	1994	India	6-8	25-30	High & Mid Hill and Terai
<b>CAPSICUM</b>						
1.	Callifornia	1994	USA	16-20	80-90	High & Mid Hill and Terai
<b>CHILLI</b>						
1.	Jwala	1994	India	25-30	60-70	High & Mid Hill and Terai

<b>BRINJAL</b>						
1.	Nurki	1994	Nepal	15-18	60-65	High & Mid Hill and Terai
<b>SPONGE GOURD</b>						
1.	Kantipure	1994	Nepal	110-120	144	Mid Hill
<b>CUCUMBER</b>						
1.	Kushle	1994	Nepal	97	75-80	Mid Hill and Terai
<b>SQUASH (PUMPKIN)</b>						
1.	Ashare Squash	1994	Nepal	20-35	60-80	High & Mid Hill and Terai

### **SWISS CHARD**

1.	Suaag	1994	Holand	20-25	60-80	High & Mid Hill and Terai
<b>BITTER GOURD</b>						
1.	Green Karela	1994	India	20-25	90-100	High & Mid Hill and Terai
<b>LADY'S FINGER</b>						
1.	Parbati	1994	India	12-16	50-60	High & Mid Hill and Terai
<b>SPINACH</b>						
1.	Haripate	1994	India		40-45	High & Mid Hill and Terai
15.	Radha-12	1994	IRRI	4.6	155	Eastern Terai (Irrigated/unirrigated low land area)
16.	Radha-11	1994	IRRI	4.0	148	Central-Terai (Rainfed area)
17.	Radha-4	1994	IRRI	3.2	125	Mid-Western and Far-Western Terai
18.	Radha Krishna-9	1991	Nepal	3.8	150	Terai, Inner Terai (Irrigated area)
19.	Radha-7	1991	Nepal	3.5	148	Terai, Inner Terai (Rainfed, Lowland area)
20.	Chhomrong Local	1991	Nepal	4.2	164	High Hills of Eastern & Western region (1400-2000 m), Mid Hills in cold water region

### **CROPS**

#### **Wheat:**

- Resistant genotypes against yellow rust:
  - WK1204, BL 3503, BL 3235, NL 1073, NL 1064
- Resistant genotypes against leaf rust:
  - Gautam, Aditya and Vijay
- Resistant genotypes Spot blotch:
  - Gautam, Aditya and Vijay

### Maize

- Manakamana 3(6066Kg/Ha) Posilo Makai-1(5768) Deuti(5655), Manakamana 5(5598) were found superior and these varieties were liked by farmers
- Man-6, Man-5, Man-4,Deuti, Shitala and Manakamana 3 are farmers' preferred varieties for Bari land of mid hills.
- Arun 1, Arun 4, are early maturing new maize varieties suited to Khet land and multiple cropping systems.

### Rice

- Cold tolerant varieties Chhomrong, Machhapuchhre-3 and Lumle-2 were maintained in head to row method.
- १०० ग्राम बेसार र १० ग्राम खानेसोडा ब्याडमा बीउ रोप्नु अगाडि १० किलो बीउ उपचार गरेर बीउ छर्ने ।
- १०० ग्राम बेसार, १० ग्राम खानेसोडा र १ ग्राम हिंग ब्याडमा बीउ रोप्नु अगाडि १० किलो बीउ उपचार गरेर बीउ छर्ने ।
- ४ किलो खाने नून २० लिटर पानीमा घोल्ने र १० किलो बीउलाई आधा घन्टासम्म भिजाउने, उत्रेका बीउहरू हटाउने, बांकी बीउलाई ४,५ चोटी सफा पानीले पखाल्ने, बीउलाई सितलमा सुकाउने र ब्याडमा छर्ने ।

### Recently released rice varieties

Variety	Exp. name	Trait			Grain type	Recommended Domain
		G.Y	Mat	Pl ht		
1. Mithila	BPI 3-2	5063	145	91	fine grain	Normal irrigated, river basin and terai
2. Ram	OR 367	5083	148	85	fine grain	Normal irrigated, river basin and terai
3. Loktantra	NR 1487	5552	132	123	medium	Rainfed lowland, river basin and terai
4. Hardinath-1	BG 1442	5233	127	92	medium grain	Early season, river basin and terai
5. Khumal-8	NR 10353	6444	140	103	medium grain	Normal, Mid hills
6. Chandannath-3	Jhingling 78	4779	167	126	coarse grain	Normal, cold tolerant, high hills

## TECHNOLOGIES AVAILABLE

### Rapeseed-mustard Varieties released and recommended

Crop	Variety	Year	Recommendation domain
Tori	<i>T-9</i>	1980	Denotified
Tori	<i>Vikas</i>	1989	Whole terai
Tori	<i>Pragati</i>	1996	,,
Tori	<i>Lumle-1</i>	1996	Mid-hills
Tori	<i>Unnati</i>	2005	Terai & mid-hills
Tori	<i>Preeti</i>	2005	Terai & mid-hills,
Mustard	<i>Krishna</i>	1988	Terai
Mustard	<i>Pusa bold</i>	1989	Terai

### Groundnut Varieties released

SN	Variety	Domain	Duration	Year of release
1	B-4	Terai	Medium	1980
2	Janak	Terai	Long	1989
3	Jyoti	Terai	Long	1996
4	Jayanti	Terai/mid-hills	Short	1996
5	Rajarshi	Terai	Medium	2005
6	Baidehi	Terai/mid-hills	Short	2005

### Other Crops Varieties

Crop	Varieties	Year of release
Sesame	Nawalpur khairotil-1	2000
Niger	Nawalpur Jhusetil1-	2000
Sunflower	Modern and Peredovick	Not released

### Oilseed :

- Mix or inter crop: Mixed cropping of mustard with chickpea @ 2 kg mustard + 48 kg chickpea, mixed cropping of sarson (1 kg) with wheat (120 kg) / ha

**Onion :**

- Agri Found Dark Red (AFDR) variety of onion is accepted for off season production in Palpa which produced bulb yield 970 kg/ropani with marketable green top of 200 kg. Total edible bio-mass produced was 1170 kg/ropani.
- Among five cucumber genotypes tested, Mahyco green long and Bhaktapur local were found superior to Malini, Beli and Dynesty for off season production.
- Pali (Black) variety of better gourd has given four times higher yield (31.4 t/ha) than the existing one.

**Potato:**

- Black polythene sheet mulch plot produced the highest tuber yield (45.9 t/ha) followed by Paraquat (37.8 t/ha) and mulch with rice straw (37.8 t/ha).

**Cucumber:**

- The F1 genotype developed by NARC/HRD 'KCH-1' produced the satisfactory yield (70.50 t/ha) .
- Prepared solution (1 kg Stinging nettle; i.e Sihnu (*Urtica dioica L*) dipped in the 5 litre of cattle urine upto 4-6 days) of Stinging nettle; i.e Sishnu (*Urtica dioica L*) extract 200 ml /800 ml water (1:4 part) sprayed at 10 days intervals was found equally effective as synthetic chemicals for management of powdery and downy mildew in cucumber.
- Nitrogen and potassium content in EM treated FYM was found higher and decomposition period of FYM was also reduced.
- Nitrogen and potassium content in FYM covered with black polythene sheet was found more and reduced the decomposition period.

**Tomato Shrijana and Winsari Promising for rainy season**

- Zinc content in soil was found below the critical level (<1 ppm) in light textured soils of low land rice field Two times application of 100g. of Chelamin in 100 liters of water and spray over 8 ropani as a foliar spray was found effective to correct its deficiency in rice (increase the dose depending upon the severity of zinc deficiency)
- Boron content in soil was found below the critical level (<1 ppm) in most of the Bari and Khet land of western low and mid hills.
- IT86F-2089-5 वा मालेपाटन १ बोडी खेत तथा बारी दुबैमा मकैसंग घुसुवा बालीको रुपमा लिन सकिएको देखिएको छ ।

- स्याङ्जा र कास्कीमा किसानको खेतबारीमा गरिएका परिक्षणका नतिजा अनुसार आलुका जात जनकदेव र एन.पि.आई.१०६ मा पछौटे डढुवा कम लागेको पाईयो ।
- सुन्तलामा कत्ले कीरा ब्यवस्थापन गर्न एग्रो स्प्रे एम २ १५ एम एल प्रति लिटर पानीका दरले ७ दिनको फरकमा २ पटक छर्दा ९० प्रतिशत भन्दा बढी कीरा मरेको पाईएको छ ।

केरा :

- मध्यपहाडको १००० मिटर सम्को उचाइमा भापाली माल्भोग र विलियम हाईब्रीड केरा राम्रो हुन्छ र हरेक बोटमा मलखाद ३००:११०:३०० ग्राम गुरिया, डि.ए.पि.र पोटास को साथै १ डोको कम्पोष्ट मल पनि प्रति बोट राख्ने ।

### **Potato**

- Incremental benefit cost ratio (8.04) was highest in application of 20 t. FYM/ha +100: 100:60 N:P:K kg/ha+ two spraying of Multiplex (at 15 and 30 days after emergence)

### **Tomato:**

- Inter cropping of tomato and French bean under maize based cropping system was found significantly more profitable. The growing of French bean and tomato with maize gave extra income RS 4200-4500 and 10000 - 10500 per ropani from French bean and tomato over maize without significant reducing maize yield respectively.
- Furthermore, maize stalks also solved more than 75% staking problem for tomato and French bean.

### **Onion:**

- N-53 was found promising in the fresh bulb production (16.63 t/ha) for off-season (rainy season) onion production.
- 15<sup>th</sup> August date of onion seedling transplanting was found suitable for off-season (rainy season) onion production in all tested varieties.
- Besides the fresh bulb the off-season onion produced good yield of green tops (7.54 t/ha), which would be good source of income of poor hill farmers.

बाली संरक्षणमा सिफारिश गरिएका प्रविधिहरू

### जैविक विधि

- ट्राइकोग्रामा : फूलको परजीवि: यसले पूतली बर्गका धेरै कीराहरू नष्ट गर्न सक्छ। मात्रा २ कार्ड प्रति रोपनी।
- कोटेसिया जाइलोस्टेला : लाभको परजीवि: यसले ईटबूट्टे पूतलीको नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिन्छ। मात्रा १०० गोटा प्रति रोपनी।
- क्राइसोपेरला कारनिया : शिकारी कीरा: यसले ह्वइटफ्लाई र फड्के कीराका फूल र भरखर निस्केकाका बच्चाहरू खाइदिन्छ। मात्रा १०० गोटा प्रति रोपनी।
- स्त्री स्वभावका खपटेहरू : शिकारी कीरा : यि लाही, कत्लेकीरा, मिलिबग नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिन्छ। मात्रा १०० गोटा प्रति रोपनी।
- बाघे खपटे : शिकारी कीरा: पतेरो नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिन्छ।
- NPV-Helicid : यो भाईरस पहिलो र दोश्रो अवस्थाका चनाको गवारो, टमाटरको गवारो, कपासको फलको गवारो नियन्त्रण गर्न प्रयोग गरिन्छ। मात्रा १ मि.ली. प्रति ली. पानीमा मिसाएर छर्ने।
- NPV- spodicid : यो भाइरसले फौजी कीराको पहिलो र दोश्रो अवस्थाको कीरालाई नियन्त्रण गर्दछ। मात्रा १ मि.ली. प्रति ली. पानीमा मिसाएर छर्ने।

### स्थानीय जडिबुटीको प्रयोग :

- सिस्नो, बकाइनो, बोभो, टिमुर, तितेपाती, असुरो, लसुन, प्याज, सुर्ति, निम, पदेना, पिना, खरानी, गहुँत आदीको प्रयोग गरी विभिन्न कीराको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ।
- व्यसिलस थुरिन्जेन्सी : यसले पुतली बर्गका सबै अवस्थाका लाभहरूको नियन्त्रण गर्छ। मात्रा २ ग्राम प्रति ली. पानीमा मिसाएर छर्ने।
- ट्राइकोडर्मा : यो ढुसीको प्रयोगले अदुवाको गानो कुहिने रोग साथै विभिन्न बालीका विउ तथा बेर्ना उपचार गर्न सकिन्छ।
- एप्लाउड : यो हर्मोन छरेर लाभहरूको काँचुली फेर्न नसक्ने तुल्याई नियन्त्रण गरिन्छ।
- मित्र जीवहरूको पहिचान तथा संरक्षण गरेर पनि शत्रुजीवको नियन्त्रण गरिन्छ।

१) मसलाको भोल :

- सयपत्री फूलको पात २ मुठी, लसुन ४।५ पोटी, प्याज ४।५ दाना र पिरो खुर्सानी ४।५ ढेडीलाई पिसेर १ ली पानीमा १५ मिनेट सम्म उमालेर कपडा वा अन्य छान्ने सामग्रीको सहायताले छान्ने । छान्नेर निकालेको भोलमा त्यति नै पानी मिसाई लाही, पतेरा जस्ता चुसेर खाने कीराको नियन्त्रणका लागि छर्ने ।

२) पदेना र तितेपातीको भोल :

- पदेना (बाबरी) १०० ग्राम र तितेपाती १०० ग्राम पिधेर १ ली पानीमा डुबाई मलेर तयसको रस छान्ने । भुसिलेकीरा लागेको वालीमा भिज्ने गरी छर्ने ।

३) सिस्नु र तितेपातीको भोल :

- सिस्नु ५०० ग्राम, तितेपाती ५०० ग्राम (पात र डाँठ) थिचेर १ ली पानीमा भिजाउने र भोल निचोरेर छान्ने । यस भोलमा २५० मीली गहुँत (गाई, भैंसी, भेडा, बाखा) मिसाई विरुवामा छर्दा लाही समुहका कीराहरु मर्दछन् ।

४) सुर्तीको भोल :

- १ केजी सुर्तीको पात र डाँठ टुक्रा पार्ने, ५ ली पानीमा ६० ग्राम साबुनको धुलो मिसाउने र सुर्तीलाई त्यही साबुन पानीको भोलमा २४ घण्टा डुबाई छान्नेर निकालेको भोल विरुवामा छर्ने । यसले प्रायः सबै किसिमको कीराहरुको रोकथाम गर्छ ।

५) पीना र खरानीको भोल :

- मसिनो गरी पिधेको च्युरीको पिनाको १ भागमा खरानी २ भाग मिसाई १५ भाग पानीमा घोलेर तरकारी ब्याडमा सिंचाई गरेमा धमिरा र कमिलाको प्रकोप कम हुन्छ ।

६) नीमको बीउ :

- नीमको बीउ भित्रको गुदीलाई भिकेर बीउ मात्र निकाली पानीमा सफा संग धोई मधुरो घाममा वा छहारीमा सुकाई ओखल वा अन्य कुनै साधनद्वारा पिसेर मसिनो टुक्रा बनाई १ माना पानीमा १ मुठी मसिना टुक्रा रातभर भिजाई मिहिन कपडा वा चाल्नेले छान्नु पर्दछ । छान्नेको नीमपानीको भोल विषादी छरेर धानको गवारो, फडके, मकैको फौजी कीरा, केराउ तथा चनाको कोशामा लाग्ने कीरा, तरकारी वालीमा लाग्ने विभिन्न प्रकारका लाही, भुसिलेकीरा तथा धमिरा आदिबाट जोगाउन सकिन्छ । यस किसिमको विषादी सकेसम्म सांभ्र पख छर्नु पर्दछ, दिउँसो छरेमा चर्को घामले गर्दा यसको प्रभावकारितामा निकै कमी हुन्छ ।

७) नीमको बीउको धुलो :

- आधा केजी नीमको बीउको धुलो १० देखि २० ली पानीमा मिसाएर तयार पारिएको औषधि १ रोपनी जग्गामा छर्दा जोडले पानी परेन भने कीराहरूले २ हप्ता सम्म नोक्सान गर्न सक्दैन । यसमा ५० देखि १०० ग्राम जति साबुन मिसाई बनेको भोल छरेमा भन प्रभावकारी हुन्छ ।

८) नीमको बीउको धुलो :

- १०० भाग अन्नमा १ भाग नीमको बीउको धुलो मिसाई भण्डारण गरेमा धान, गहुं र दाल बालीलाई ८ महीना सम्म घुन पुतलीबाट जोगाउन सकिन्छ ।

९) गुदीको भोल :

- नीमको गेडाको गुदीको भोल सुर्तीको ब्याडमा बेर्नाहरु ३ हप्ताको हुदा र त्यसपछि ८।१० दिनको फरकमा छरेमा सुर्तीमा लाग्ने भुसिलेकीराको नियन्त्रण हुन्छ ।

१०) गहुँत :

- गहुँतको प्रयोगबाट सिमी, बन्दा, गोलभेंडा, रामतोरिया आदि तरकारीमा लाग्ने कीराहरूको प्रकोप कम भएको छ । गहुँतले दुसीनासक तथा खुर्सानीको पात दोब्रिने जस्ता भाइरसबाट हुने रोगको साथै भैंसीको पिसाबको प्रयोगबाट मिलीबग (कत्ले कीरा) लगायत अरु कीराहरू जस्तै थ्रिप्स, माइटस आदिबाट बचाउन सकिन्छ । गाईको साथै मान्छेको पिसाबबाट लाही कीरा, भुसिलेकीरा र भाइरसको राम्रो रोकथाम भएको पाइएको छ । मुख्यतया खुर्सानीको पात बटार्ने र गोलभेंडाको पात दोबार्ने रोगको रोकथाम हुन्छ । कांक्रो, फर्सी र केराउमा लाग्ने धुले दुसी रोगको रोकथाम गर्न गाईभैंसीको १ भाग मुत्रमा ४।५ भाग पानी मिसाइ बनाएको घोल ५।५ दिनको फरकमा छर्दा प्रभावकारी भएको पाइएको छ ।
- प्रयोग विधि : संकलित पिसाबलाई २ हप्ता सम्म घाममा सुकाउने । सुकाएपछि १ भाग पिसाबमा २ भाग पानी मिसाएर छर्ने ।
- गौमुत्रमा १.२ प्रतिशत नाइट्रोजन तथा १ प्रतिशत पोटास पाइन्छ ।

११) टिमुर :

- तरकारी बालीहरू गाजर, मुला, बन्दा र काउलीमा बीउ तथा बेर्ना रोप्नु अगाडि १ केजी बोके टिमुर र आधा केजी सिलटिमुरलाई पिसेर ब्याडको माटोमा मिसाई प्लाष्टिकले २४ घण्टासम्म हावा बाहिरबाट नपस्ने गरि छोपिदिनाले रातो कमिलाको केही हदसम्म नियन्त्रण भएको पाइएको छ ।

- १२) एक किलो काटेको प्याजमा आधालिटर उमालेको पानी मिसाई बनाएको भोललाई १५ लिटर पानीमा मिसाई हरेक दश दिनमा छर्नाने कत्ले किरा, थ्रिप्स, लाही र माईट किरालाई नियन्त्रण गर्दछ ।
- १३) चार पोटी लसुन, ३ मुठी सयपत्री फूलको पात, ४ वटा प्याजको गानो र ४ वटा पिरो खोर्सानी, एकै ठाउँमा मसिनो गरी पिस्ने र १ लिटर पानीमा १५ मिनेटसम्म उमालेर चिसो गराउने यस प्रकार तयार गरिएको मिश्रणमा ३ माना पानी मिसाएर छर्नाले वाली नालीमा लाग्ने सबै प्रकारका किरा मर्दछन् ।

केहि सफल प्रविधि

- Control of diamondback moths by *Bacillus thuringiensis*.
- Control of mango hoppers and mealy bugs and coffee pod borer by *Beauveria*.
- Control of *Helicoverpa* on cotton, pigeon-pea, and tomato by *Bacillus thuringiensis*.
- Control of white fly on cotton by neem products.
- Control of *Helicoverpa* on gram by N.P.V.
- Control of sugarcane borers by *Trichogramma*.
- Control of rots and wilts in various crops by *Trichoderma*-based products.

घरेलु तरिकाले बनाउन सकिने विषादी र प्रयोग गर्ने विधि

- मसलाको भोल : सयपत्री फूलको २ मुठि पात, ५ पोटी लसुन, प्याज ५ दाना (साना), पिरो खुर्सानी ५ डेडि पिधेर एक लिटर पानीमा मिसाई १५ मिनेट सम्म उमाल्ने र छानेर त्यति नै पानी मिसाई बिरुबामा छरेमा चुसेर खाने किरा पतेरो, लाहि बाट वाली बचाउन सकिन्छ ।
- तितेपाती र बाबरी फूल : तितेपाती १०० ग्राम र बाबरी फूलको पात सहितको भुप्पो १०० ग्राम पिधेर १ लिटर पानीमा मिसाई रस निकाल्ने र बिरुबामा छरेमा भुसिलकिराको रोक थाम गर्न सकिन्छ ।
- सिस्नु तितेपाती : सिस्नु ५०० ग्राम, तितेपाती ५०० ग्राम थिचेर १ लिटर पानीमा भिजाउने र भोल निचोरेर छान्ने र छानेको भोलमा २५० मि.लि. गहुँत (गाई, भैंसी, भेडा, बाखा) मिसाई बिरुबामा छरेमा लाहि समुहका किरा मार्न सकिन्छ ।
- सुर्ति साबुन : १०० ग्राम सुर्ति १ लिटर पानीमा मिलाई उमाल्ने र उमालेको पानीमा २५ ग्राम कमसल साबुन राखि ३० मिनेट उमाल्ने र छान्ने त्यसपछि १० लिटर पानीमा मिसाई बिरुबामा छरेमा लाही, सिल्ला, भुसिलकिरा, थ्रीप्स र मिलिबग किराको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

- सुर्ति पानी : १ केजी सुर्तिको डाँठ पिधेर १५ लिटर पानीमा डुवाई १ दिन राख्ने उक्त घोलमा १ मुठि सावनको धुलो मिसाएर छान्ने र तुरुन्त छर्ने हो भने भुसिल किरा, खपटे, गबारो, पात बटार्ने किरा, लाहि आदिको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।
- चिउरी खरानी : मसिनो गरी पिधेको च्युरीको पिना १ के.जि.मा २ के.जि. खरानी मिसाई १५ लिटर पानीमा घोलेर तरकारी व्याडमा सिंचाई गरी दिएमा धमिरा र कमिलाको प्रकोप कम हुन्छ ।
- मट्टितेल र खरानी : १ लिटर मट्टितेल र २ माना खरानी मिसाएर गोलभेडा रोप्न तयार गरेको खाडलमा मिसाई गोलभेडाको बिरुवा रोपेमा गोलभेडाको व्याक्टेरियल विल्ट ( ओइलिलेने रोग) को आक्रमण कम हुन्छ ।
- सिस्नो र पानी : १ केजी काटेको सिस्नोलाई १ लिटर पानीमा मिसाई १५ दिन सम्म कुहाउने र थप ५ लिटर पानी थपि छानेर छरेमा बिरुवामा लाग्ने सेते रोग (पाउडरी मिल्ड्यु) को रोकथाम गर्न सकिन्छ ।
- मेवा र पानी : १ केजी मेवाको पात राम्रो संग पिधेर १ लिटर पानीमा घोले र छानेर र निचोरेर रस निकाल्ने उक्त भोलमा ४ लिटर सावन पानीको भोल(४ ग्राम १ लिटरपानीमा) मिसाउने यसरी तयार पारेको भोल पाउडरी मिल्ड्यु जस्ता दुसी जन्य रोगको रोकथाम गर्न प्रयोग गरीन्छ ।
- गहुँत, पानी : गाई/भैंसीको गहुँत संकलन गरेर १५ दिन घाममा सुकाउने र १ भाग गहुँतमा २ भाग पानी मिसाएर बाली नालीमा छर्नाले कत्लेकिरा, थ्रिप्स र सुलसुलेको नियन्त्रण गर्नुको साथै दुसी रोगको पनि रोकथाम गर्छ ।
- निम र पानी : राम्ररी पाकेको निमको फलको बोक्रा हटाएर घाममा सुकाउने र १ माना गेडालाई पिसेर धुलो पार्ने र १ लिटर पानीमा घोले र उक्त घोल २४ घण्टा सम्म राख्ने र भोलिपल्ट छानेर ९ लिटर पानीमा मिसाएर छर्ने भने लाहि, खपटे, फेद काटने किरा, पात बेरुवा, फौजि किराको रोकथाम गर्न सकिन्छ
- निमको पात र पानी : १ केजी निमको पात ५ लिटर पानीमा राखि पातको हरियोपना रहन्जेल उमालेर चिसो भए पछि छानेर बौट बिरुवामा छर्न सकिन्छ ।
- गोलभेडा र पानी : गोलभेडाको डाँठ र पातलाई केहिबेर पानीमा हाली उमाल्ने र त्यो भोललाई चिसो भए पछि तरकारीमा छर्नाले भुसिलकिराको रोकथाम हुन्छ ।
- टिमुर : १ केजी आँखे टिमुर र आधा केजी सिल टिमुरलाई पिसेर नर्सरी व्याडको माटोमा मिसाई प्लाष्टिकले २४ घण्टा सम्म हावा बाहिरबाट नजाने गरी टम्म छोपि दिनाले रातो कमिलाको रोकथाम गर्न सकिन्छ ।

- प्याज पानी : १ किलो काटेको प्याजमा आधा लिटर उमालेको पानी मिसाई बनाएको भोलमा १५ लिटर पानी मिसाई छर्नाले कत्ले किरा, माईट र श्रीप्सको नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- खुर्सानी : पिनो खुर्सानीको धुलो तरकारी बालीमा छर्नाले खुर्सानीको पुतली,कांक्रा फर्सिको खपटे हुसी रोग आदिको नियन्त्रण गरेको पाईएको छ ।
- खुर्सानी र पानी : १ भाग खुर्सानीको धुलोको भोलमा ५ भाग साबनपानीको भोल मिसाएर प्रयोग गर्दा लाहि किराको प्रभावकारी नियन्त्रण भएको छ ।
- बकाईनो पानी : ५ केजी बकाईनाको फलको धुलो वा १० केजी हरियो पातको धुलो १०० लिटर पानीमा मिसाई १२ घण्टा भिजाएर छर्कदा बन्दाको लाहि, धानको फडके, नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- असुरो : माटोमा रहेका खुम्प्रे फेद कटुवा किराको नियन्त्रण गर्न बाली नालीमा असुराको हांगा र पातको छापो राख्नु पर्दछ ।
- खरानी चुन : बिहान सित ओबाउनु अगावै १ केजी काठको आगोको खरानी र १ केजी कृषि चुनको मिश्रण बनाई तरकारी बालीमा छर्कदा उफ्रने खपटे किराको नियन्त्रण हुन्छ ।
- गोदावरी फूल : ३ ग्राम गोदावरी फूलको रसलाई १ लिटर पानीमा राखि तरकारी बालीमा छर्कदा उफ्रने खपटे १ हप्तासम्म नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।
- चिउरीको पिना : माटोमा बस्ने भमिरा, रातो कमिला, खुम्प्रे किराको नियन्त्रण गर्न १० देखि १२ किलोग्राम चिउरीको पिना प्रति रोपनि माटोमा मिसाउनु पर्दछ ।
- चिउरीको पिना खरानी : मसिनो हुने गरी पिसेको चिउरीको पिना १ भाग, खरानी २ भाग र १५ भाग पानीमा घोलेर नर्सरी व्याडमा सिंचाई गर्ने भने धमिरा र कमिलाको प्रकोपमा कमि हुन्छ ।
- पशुमुत्र प्रयोग : १ लिटर गाई भैसीको मुत्र, ५ लिटर पानी र ५ ग्राम सुर्ति मिसाएर १० मिलिलिटर प्रति बोट छरेमा रातो कमिलाबाट छुटकरा पाउन सकिन्छ ।

भण्डारको अन्नमा प्रयोग हुने केहि प्राकृतिक विषादीहरु

- निम : निमको बिउको धुलो १ भाग र १०० भाग अन्न मिलाएर राखेमा घुन पुतलि लाग्दैन । र ५-७ से.मी. बाक्लो निमको पातकोतह थुपार्नाले पनि किरा लाग्दैन ।
- बोभो : १ केजी बोभाको धुलो १०००केजी अन्नमा केहि खरानी मिलाएर राख्दा अन्न भण्डारमा किरा लाग्दैन।

- टिमुऱु : १०० केजी अनाजमा ३ केजी टिमुऱु राख्नाले भण्डारको अन्न जोगाउन सकिन्छ ।
- तितेपाती : तितेपातीको पात सुकाएर धुलो बनाएर अन्नमा राख्दा अन्न जोगाउन सकिन्छ ।
- बकाईनो : ८ केजी बकाईनोको पातको धुलोलाई १०० केजी अनाजमा राखेमा घुनबाट जोगाउन सकिन्छ ।
- मसला : आलु, सिमि भण्डारण गरीएको ठाउँमा मसलाको पात राख्दा आलुको लात्रे र खपटेको आक्रमण कम हुन्छ ।
- खरानी : ५ कि.ग्रा. खरानी १०० केजी मकैमा मिसाएर भण्डार गर्दा ९ महिना घुन बाट बचाउन सकिन्छ ।

वासनायुक्त मिश्रित बाली लगाएर बालीको बचत

- पुदिना/बाबरीको बोट बन्दा र गोलभेडासंग मिसाएर रोपेमा बन्दा र गोलभेडाको वासन राम्रो बनाउनुको साथै लाहि, कालो खपटेकिरा, बन्दाको पुतली बारीको नजिक आउँदैन ।
- लसुन आलुबारीको वरीपरि रोप्नाले लसुनको गन्धले आलुको पतेरो भाग्दछ ।
- काउली, ब्रोकाउली र बन्दासंग गोलभेडा मिसाएर रोपेमा बन्दाको पुतली टाढा भाग्दछ ।
- आलु र सिमि मिसाएर रोपेमा आलुको गन्धले सिमिको रातो खपटे भाग्छ र सिमिको गन्धले आलुको कोलोराडो खपटे टाढा भाग्छ ।
- गोलभेडाको फलको गबारोको रोकथाम गर्न सयपत्रि फूल १ लाईन प्रतेक १६ लाईन गोलभेडामा मिसाएर लगाएमा फलको गबारोको आक्रमण कम हुन्छ ।
- चना र धनियासंगै रोपेमा चनाको कोशामा प्वाल पार्ने किरा कम लाग्छ ।

## प्रांगारिक तथा जैविक मलहरुको उपयोग : उत्पादन बढाउने दिगो विकल्प

- न्यू लक्की इण्टरप्राइजेज्  
मानभवन, ललितपुर

ध्रुवल तजयलन मलको भौतिक तथा रासायनिक विशेषताहरु :

- Appearance देखाई : ठोस, दानादार आकार ३-६ mm in Diameter
  - रंग : खैरो कालो
  - गन्ध : हल्का माटोको गन्ध
  - पानीमा घुलनशीलता : विस्तारै घुल्ने
  - वाष्पिकरण दर : नभएको
  - प्याकिङ्ग : प्लाष्टिक ब्याज ५० के.जी तौल
  - मापन : अंग्रेजी
- 
- विगत पाँच वर्ष अगाडिदेखि किसानहरुको खेतबारीमा कम्पनीको आफ्नै तरिकाबाट परिक्षण गरेको ।
  - विगत गत वर्षदेखि नेपाल सरकार, कृषि मन्त्रालयको पत्र अनुसार Kwian Thong मललाई विभिन्न जिल्ला कृषि विकास कार्यालयको अनुगमनमा परीक्षणमा लगाई प्राप्त परीक्षणको नतिजाहरु सकारात्मक ।
  - २०६६ सालसम्ममा चितवनको भण्डारामा नियमित रुपमा Kwian Thong मल तेस्रो वर्षसम्म प्रयोग गर्दा प्रति हेक्टर ८ मेट्रिक टन र यज्ञपुरीमा पहिलो वर्षको उत्पादनमा ४.९३ मेट्रिक टन धान उत्पादन भएको जिल्ला कृषि विकास कार्यालय चितवनको पत्र ।
  - २०६७ सालमा जिल्ला कृषि विकास कार्यालय चितवन, काभ्रेपलाञ्चोक, भक्तपुर, काठमाडौं र धनुषाको जिल्ला कृषि विकास कार्यालयको अनुगमनमा धानको विभिन्न जातहरुमा Kwian Thong मल प्रयोग गर्दा प्राप्त उत्साहजनक उत्पादनको पत्रहरु ।
  - कृषि अनुसन्धान परिषद, आलु बाली अनुसन्धान कार्यक्रम खुमलटारमा आलुको विभिन्न जात र हाम्रो स्थानीय बजारमा पाइने अन्य मल र Kwian Thong मलको परिक्षणको ०६५/६६ र ०६६/६७ को सकारात्मक नतिजाहरु उक्त कार्यालयबाट प्रकाशित ।

- कृषि विभाग माटो व्यवस्थापन निर्देशनालयको ०६५/०६६ को प्रतिवेदन अनुसार कृषि भूमिमध्ये अम्लीयपन ६५.०७%, क्षार ७.६६% र तटस्थ २७.३०% देखिएको छ भने यो जैविक प्राङ्गारिक मल Kwian Thong को निरन्तर प्रयोग पश्चात अम्लीयपनलाई हटाई माटोलाई तटस्थमा समेत पुऱ्याउन मद्दत गर्दछ ।
- केही वर्षदेखि राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय रासायनिक विषादी तथा मलखादको नकारात्मक असरलाई दृष्टिगत गरी प्राङ्गारिक कृषि क्षेत्रलाई विशेष जोड दिदै आएको विदितै छ । न्यू लक्की ईन्टरप्राइजेजले प्राङ्गारिक खेतीतर्फ उन्मुख हुनको लागि कृषि प्रविधिको दिगो विकास, प्राणी जातीको कल्याण, माटो व्यवस्थापन, वातावरण सन्तुलन र व्यावसायिक खेतीमा गुणस्तर उत्पादनको लागि बोटविरुवालाई चाहिने मुख्यतत्व NPK र अन्य शुक्ष्मतत्व सहित जीवाणु समेत भएको Kwian Thong र New Light भोल मल विक्री वितरण गरी आएको छ ।

### Fertilizer contents

Macronutrients	Micronutrients
Major nutrients usually lacking from soil first because plants use large amounts for their growth and survival	Essential for plant growth which are needed in only very small (micro) quantities
<i>Primary</i>	• Boron • Copper
• Nitrogen • Phosphorous • Potassium	• Chloride • Iron
<i>Secondary</i>	• Manganese • Molybdenum
• Calcium • Magnesium • Sulphur	• Zinc

क्वान थोङ्ग (दानादार)		न्यू लाईट (भोल)	
तत्वहरु	मात्रा (%)	तत्वहरु	मात्रा (%)
नाइट्रोजन	३.०००	नाइट्रोजन	३.८५०
फोसफोरस	३.०००	फोसफोरस	०.०००
पोटास	३.०००	पोटास	२.२४०
क्याल्सीयम	७.४००	क्याल्सीयम	१.१२०
म्याग्नेसियम	४.०९०	म्याग्नेसियम	०.२४०
सल्फर	१.८८०	सल्फर	०.६८०
आइरन	१.९३०	आइरन	०.०७५

कप्पर	०.००३	कप्पर	०.०००६
म्यान्गानिज	०.०५०	म्यान्गानिज	०.००८
जिंक	०.००७५	जिंक	०.००१५
बोरोन	०.००३५	बोरोन	०.०००२
मोलिब्डेनम	०.००१	मोलिब्डेनम	०.००१
सोडियम	०.१७०	सोडियम	०.३५०
क्लोरिन	१.१६०	क्लोरिन	६.८९०
प्राङ्गारिक पदार्थ	१०.३६०	कोबाल्ट	०.००१
ह्युमिक एसिड	०.५२०	प्राङ्गारिक पदार्थ	१७.९००
		अर्ग्यानिक कार्बोन	१०.३८०
		ह्युमिक एसिड	०.६९०
		पि.एच.	४.७
		कार्बोन/नाइट्रोजन	३/१

- यस बाहेक यी मलहरुमा हार्मोन, ईन्जाइम, प्राङ्गारिक कण (ह्युमस), शुक्ष्म जीवाणु (ल्याक्टो ब्यासिलस र ब्यासिलस सब्टीलिस) समेत समावेश गरिएको छ ।
- देशको कृषि भूमिको माटो अम्लीयपन, अव्यवस्थित रासायनिक मल, अत्याधिक विषादीको प्रयोगको कारणले गर्दा उत्पादनमा समेत ह्रास आएको कारणले यो मललाई रासायनिक मलको विकल्पको रूपमा विभिन्न जिल्लाको किसानहरुले लिएका छन् ।

रासायनिक मलको प्रयोग घटाउनु पर्ने किन ?

#### रासायनिक मलमात्र प्रयोग गर्दा

- माटो कडा र अम्लिय हुने
- शुक्ष्म पोषक तत्वहरुमा ह्रास आउने
- माटोले आवश्यक मात्रामा पानी ग्रहण गर्न नसक्ने
- माटोमा हुने फाईदाजनक शुक्ष्म जीवाणुहरुको संख्यामा ह्रास आई रोग बढ्ने
- माटोको उर्वराशक्तिमा ह्रास हुँदा बोट विरुवाहरु राम्ररी हुर्कन नसक्ने र उत्पादन धेरै कम हुने
- उत्पादनमा क्षणिक वृद्धि भएपनि दिर्घकालिन रूपमा माटो विग्रने र उत्पादकत्व न्यून हुने
- मानव स्वास्थ्य र वातावरणमा नराम्रो असर पर्ने

### जैविक प्राङ्गारिक मल Kwian Thong का प्रमुख फाईदाहरु

- माटोमा फाईदाजनक शुक्ष्म जीवाणु (Micro-organism) हरुको संख्यामा बृद्धि गरी उक्त जीवाणुहरु सक्रिय रूपमा क्रियाशील गराई दिन्छ ।
- अविखण्डित प्राङ्गारिक पदार्थहरु जस्तो कि कम्पोष्ट, गोबर, पात पतिङ्गर आदिलाई विखण्डन गराई बोट विरुवालाई आवश्यक पोषक तत्वहरुमा परिणत गराउँदछ ।
- माटोमा हुने अन्य बेफाईदाजनक रोगब्यादी लाग्ने जीवाणुहरुलाई दवाएर राख्ने गर्दछ ।
- यी मलहरुमा ह्यूमस (प्राङ्गारिक कण) हरु पनि हुने हुँदा उपयोगी खाद्य पोषक तत्वहरु संरक्षण गर्ने, माटो खुकुलो बनाउने र पानी ग्रहण गर्ने शक्ति बढाउँछ ।
- बोट विरुवाहरुको जरा बलियो भै नढल्ने र स्वस्थ हुने हुन्छ ।
- माटोको संरचनामा जैविक गुण सम्पन्न गराउँदछ । जसले गर्दा बोट विरुवालाई माटोको कारण रोग लाग्न कम हुन्छ र बोट विरुवा बढ्ने क्रम र पोषक तत्वहरु ग्रहण गर्ने शक्ति अत्याधिक हुन्छ । माटोमा पानी ग्रहण गर्ने, हावाको आवतजावत हुने र अम्लियपना घटाउने गर्दछ ।
- यसले प्राङ्गारिक पदार्थहरु (जस्तै : खेतबारीमा सडेगलेका कुहिएका भारपातहरु लगायत गोबर, मूत्रको समिश्रण) लाई विखण्डन गरी खाद्य पोषक तत्वहरुमा बदली दिन्छ र माटो खुकुलो बनाउँछ ।
- बोट विरुवाले पोषक तत्व ग्रहण गर्ने कार्य व्यवस्थित रूपमा बृद्धि हुने र यसका लागि चाहिने हार्मोन र ईन्जाइम (पाचक तत्व)हरु उपलब्ध गराउँछ ।
- बोट विरुवालाई प्राकृतिक रूपले बढ्न र बलियो बनाउन मद्दत गर्दछ ।
- स्वास्थ्यजनक अन्न, फल आदि उत्पादनमा बृद्धि हुन्छ र विग्रनबाट जोगाउँछ । त्यस्तै गरी धेरै समयसम्म भण्डार गर्न सक्ने हुन्छ ।
- फुल फुल, फक्रन र फल फल प्रशस्त मद्दत पुऱ्याउँदछ ।
- बालिनाली, फलफुल ईत्यादीको स्तरमा बृद्धि हुने, तौलमा बृद्धि हुने, स्वाद मीठो हुने र प्राकृतिक रंग पैदा गर्दछ ।
- रासायनिक मलको आवश्यकता बिस्तारै घटाउँदै लेजाने हुँदा दिर्घकालीन रूपमा उत्पादन खर्चमा कमी हुने हुन्छ ।
- शुक्ष्म जीवाणुहरुले प्राङ्गारिक पदार्थलाई विखण्डन गरी प्राङ्गारिक कण (ह्यूमस) मा परिवर्तन गरी दिन्छ । प्राङ्गारिक कणहरुले माटोको संरचनामा पानी ग्रहण गर्ने शक्ति अत्याधिक रूपमा

बढाउँछ र माटोको कडापन घटाउँदै लैजान्छ । यसले गर्दा माटोमा हावा प्रशस्त मात्रामा आवत जावत हुने गर्दछ । प्राङ्गारिक कणहरूले बोट विरुवालाई चाहिने खाद्य पोषक तत्वहरू संरक्षण गर्दछ । जसले गर्दा माटोको उर्वरा शक्ति बढ्ने र माटो मलिलो र स्वस्थ हुन्छ ।

- यथार्थमा, माटोको जैविक सन्तुलन कायम राख्ने काम गर्दछ ।
- यसले नाईट्रोजन युक्त जैविक पदार्थलाई अजैविक तत्वहरू जस्तै अमोनियम ( $\text{NH}_4^+$ ) र नाईट्रेट ( $\text{NO}_3^-$ ) रूपमा बदली दिन्छ । त्यस्तै गरी अन्य तत्वहरू जस्तो कि फोस्फोरस ( $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ,  $\text{HPO}_4^{2-}$ ) र ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ), पोटासियम ( $\text{K}^+$ ) र ( $\text{K}_2\text{O}$ ), म्याग्नेसियम ( $\text{Mg}_2^+$ ), क्याल्सियम ( $\text{Ca}_2^+$ ), सल्फर ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) आदि बोट विरुवाले सजिलैसँग ग्रहण गर्न सक्ने रूपमा माटोमा उपलब्ध गराई दिन्छ । जसले गर्दा बोट विरुवालाई आहारा उपलब्ध भै वृद्धि दर एवं उत्पादन बढ्दछ ।

### Chemical vs Organic

<u>Chemical</u>	<u>Organic – Asia Agrotech</u>
1. Petrochemicals based	1. Food, animal waste based
2. Contains mainly N,P,K, do not contain other key elements vital for plants' optimum growth	2. Only natural minerals such as phosphate, gypsum, beneficial bacteria; total 16 trace elements for optimum growth
3. Repeated use will cause soil degradation, salinity	3. Soil rich in organic matter, better water retention, thus soil more productive
4. Plants are less resistant to pests & insects, not suitable as breeding stock for future planting	4. Plants develop natural defences against pests & suitable as breeding stock
5. Requires increased dosage over time to achieve same level of yield => increasing cost	5. Dosage is stable over time while soil condition improves => cost savings
6. Run-offs from chemical fertilizers cause harmful pollution to the environment	6. Part of natural cycle, bio-degradable with no harmful effects on environment. In effect, fishes raised on farms have been found to record faster growths

अतः रासायनिक मलखाद तथा विषादीको बढी प्रयोग हुने माटोको उर्वराशक्तिमा गीरावट, मानव समाज र वातावरणमा परेको नकारात्मक असरलाई कम गर्नको लागि साथै राष्ट्रिय उत्पादनमा समेत वृद्धि गर्न Kwian Thong मल र New Light भोल मललाई प्रयोग गरी कृषि विकासमा टेवा पुऱ्याउँ ।

## उपलब्ध कृषि प्रविधिबारे जानकारी तथा सोको प्रचार प्रसारमा प्रा.स./ना.प्रा.स.को भूमिका

- डा. विष्णुदत्त अवस्थी  
उपमहानिर्देशक, कृषि विभाग

### १. पृष्ठभूमि :

जनसंख्याको अनवरत वृद्धि, भोकमरी, मौसम परिवर्तन, पर्यावरणीय प्रदूषण जैविक विविधतामा ह्रास, नयाँ-नयाँ रोग किराको प्रकोप, कृषि पेशामा युवा पुस्ताको विकर्षण जस्ता हाल देखिएका समस्याहरूको समाधान गर्न एक मात्र दरिलो उपाय आधुनिक प्राविधिमा आधारित कृषि योजना को संचालन गर्नु नै रहेको छ। दोस्रो विश्व युद्धपछि कतिपय विकास तथा विकासोन्मुख देशहरूले कृषि क्षेत्रमा गरेका हरित क्रान्ति जस्ता कार्यक्रमहरू बाट औद्योगीकरण तथा व्यावसायीकरण जस्ता कृषकलापहरू हाम्रो लागी अनुकरणिय रहेका छन्। कृषि यान्त्रीकरण तथा औद्योगीकरण जस्ता आधुनिक कृषि प्रविधिले गर्दा अमेरिकामा कृषिमा अधारीत ४ प्रतिशत जनसंख्याले ९६ प्रतिशत जनसंख्याको खाद्यान्न आपूर्ति गर्नुका साथै निर्यात समेत गर्ने सक्षम रहेको छ भने छिमेकी राष्ट्र भारतले हरितक्रान्ती पश्चात १७ प्रतिशत कृषिमा आधारित जनसंख्याले ९३ प्रतिशत जनसंख्याको खाद्यान्न आपूर्ति गरी निर्यात समेत गर्ने सक्षम रहेको छ भने हाम्रो देशमा ६६.६ प्रतिशत जनसंख्या कृषिमा नै आश्रित भएता पनि ३३ प्रतिशत जनसंख्याको खाद्यान्नको आपूर्ति गर्न सकेको छैन। हाल लगभग ५० प्रतिशत जिल्ला जति खाद्यान्न असुरक्षित रहेको छन्। यसको कारण कृषि विकासमा सरकारले न्युन प्राथमिकता दिनु खाद्यान्न वितरण प्रणाली सहज नहुँदा न्युन बजेट, नयाँ प्रविधि तथा कृषि यान्त्रीकरणतर्फ सरकारको चासो नरहेको तथा कृषि योजना तर्जुमा गर्दा समेत आधुनिक प्रविधिमा आधारित उत्पादनमुखी योजना नबाईपरम्परागत कृषि तर्जुमा नै जोड दिनु आदि रहेका छन्। सिमित खेतीयोग्य जमीन (३० लाख ९९ हजार हेक्टर) भएको देशमा एकातर्फ उपयुक्त भू-उपयोग नितिको दिनानुदिन भएको खेतीयोग्य जमीन पनि घर घडेरी जस्ता अन्य प्रयोजनमा उपयोग भई रहेको छ भने अर्कोतर्फ उन्नत प्रविधिको अभावले गर्दा कृषि उत्पादकत्वमा समेत वृद्धि हुन नसक्दा खाद्य संकट प्रति वर्ष बढ्दै गएको छ हाल देशमा ४ लाख मे.टन. खाद्यान्न न्युन भएको पुष्टि एक तथ्यांकबाट हुन गएको छ। हामीले खाद्यान्न आपूर्तिको लागी खेतीयोग्य जमीन बढाउन सक्दैनौं। तर कृषि उत्पादनका (मल, बीउ, सिंचाई आदि) आवश्यक कृषि समाग्रीको आपूर्ति गरी नयाँ प्रविधिद्वारा उत्पादकत्वमा २ प्रतिशत मात्र वृद्धि गरेको खण्डमा हालको खाद्यान्न आपूर्तिको समस्या

सजिलै समाधान गर्न सकिन्छ। खेतीयोग्य जमीन दिनानुदिन मासिदै गएको र भएको जमीनमा पनि परम्परागत खेती प्रणालीले गर्दा हाम्रो कृषि उत्पादन र उत्पादकत्व विश्वमा नै न्यून रहेको पाईन्छ। तलको तालिकामा अन्य देशहरुको तुलनामा हाम्रो देशको उत्पादकत्व यस प्रकार रहेको छ।

तालिका १ : अन्य देशहरुको तुलनामा नेपालको कृषि उत्पादकत्व बृद्धि दर (उत्पादन दर/मे./टन/हे.)

बाली	धान	गहुँ	उखू	दलहन	मकै
नेपाल	१.९	१.६	१४.०	०.८	१.७
महाड	२.५	१.८	३२.७	०.८	२.०
तराई	२.६	२.४	४१.८	०.८	२.३
भारत					
उत्तर प्रदेश	२.०	२.६	५८.२	०.९	१.१
पंजाब	३.७	४.२	५७.९	०.९	२.७
भियतनाम	४.९	०	५५.०	०.७	३.७
चीन	६.३	४.५	८२.५	३.०	५.४
अमेरिका		२.९६			१०.०७

श्रोत : विश्व बैंक प्रतिवेदन, २०१०

## २. उपलब्ध कृषि प्रविधिहरु

विकसित तथा विकासोन्मुख देशहरुले दशकौ अगाडी देखि हरितक्रान्ती गरी कृषिमा नयाँ प्रविधिका माध्यमद्वारा कम लागतमा अत्यधिक उत्पादन गरी देशको खाद्य समस्याको आपूर्ति गर्नुका साथै निर्यात गर्न समेत सक्षम भएका उदाहरण पाईन्छ। नेपालमा पनि हाल कृषि उत्पादन तथा बजार व्यवस्था प्रणालीमा केहि नयाँ प्रविधिहरु उपलब्ध भएता पनि प्रविधि विस्तार तथा समन्वयको अभावले कृषक स्तरसम्म व्यापक रुपसम्म पुग्न सकेको छैनन्। धान र गहुँमा उपलब्ध नयाँ प्रविधिहरु यस प्रकार रहेका छन्।

## ३. धान खेतीमा एस. आर. आई प्रविधि

## ४. विना खनजोत (जीरो टिलेज) खेती प्रविधि

## ५. छानिएको स्थानीय अन्वेषणहरु

- धान भार्ने थ्रेसर
- गहुँ भार्ने मेसिन

- परेवा मल संकलन गर्न जालीको प्रयोग
- मुसा मार्ने साँचो
- अमिलो जातको फलफूलको रस निकाल्न कोल
- पानी बाट दुध तताउने प्रविधि
- भेडा बाखालाई घास खुवाउने जाली
- साधारण बताउने पंखा
- अरिङ्गालको पासो
- एउटा गोरुले जोत्ने हलोजुवा
- भूमिगत खाडलमा स्याउको भण्डारण प्रविधि
- स्याउ सुकाउने ड्रमर
- बाखाको दुधबाट चिज बनाउने प्रविधि
- स्याउको गुफा निकाल्ने मेसिन
- बीउ आलु भण्डारण प्रविधि
- खुर्सानी तथा टमाटर बीउ भण्डारण प्रविधि
- बिजुलीको करेन्टबाट केरामा लाग्ने गवारो नियन्त्रण
- विना खनजोत लहसुनको खेती गर्ने प्रविधि

३. नयाँ प्रविधि प्रसारमा प्राविधिक कर्मचारीहरूको भूमिका :

कृषकहरूसित बढि नजीक हुने र कृषकहरूको आईपरेका दैनिकी कृषि समस्याको समाधान गर्न सक्रिय रूपले लागी पर्ने हाम्रा प्राविधिक (प्रास/ना.प्रा.स.) कर्मचारीहरूको भूमिका मननयोग्य रहेको छ ।

देशभित्र उपलब्ध नयाँ प्रविधिहरूलाई कृषकस्तरसम्म पुऱ्याउनमा पनि कृषि प्रविधिहरूको महत्वपूर्ण भूमिका रहेको पाइन्छ । वाह्य अनुसन्धान अर्थात कृषकको खेतबारीमा नयाँ प्रविधिहरूको परिक्षण गरी उचित प्रतिफलको आधारमा सो प्रविधि अवलम्बन गर्ने कृषकहरूलाई प्रोत्साहन गर्न कृषकहरूलाई, नयाँ प्रविधिको अवलम्बन गर्ने सम्बन्धमा हाम्रा प्राविधिक कर्मचारीहरूले निम्न विषयमा ध्यान पुऱ्याउनु पर्नेछ ।

- प्रविधि नयाँ वा सुधारात्मक कस्तो हो यस्को यकिन गर्ने
- यस्तो प्रविधिको दीर्घकालिन प्रभावबारे आंकलन गर्ने
- यस्तो उत्पादन लागतका के कस्तो असर पाछै

- यसलाई कृषकहरूले सजिलै अवलम्बन गर्न सक्छन् /सकदैन
- वातावरणीय प्रभाव
- जिविकोपार्जनमा के कस्तो असर पाछ
- दिगोपना (sustainability )
- स्थान अनुसार उपयुक्त छ / छैन
- कृषकले आर्थिक रूपले धान्न सक्छ / सकदैन
- आफूलाई लागेको अन्य कुराहरु

#### ४. स्थानीय जातहरूको संरक्षण :

उन्नत बालीको विकास सँगसँगै विभिन्न बालीका स्थानीय स्तरको लोप हुने अवस्थामा पुगी सकेका छन् । यस्ता बालीको संरक्षण समयमै नगरिए उन्नतबाली असफल भएको अवस्थामा खाद्य सुरक्षाको ठुलो समस्या उत्पन्न हुन सक्ने स्थितिलाई मनन गरी हामीले समयमा नै यस्ता बालीहरूको संरक्षण र सम्बर्द्धन गर्ने नयाँ प्रविधिको माध्यम आवश्यकता रहेको छ , यी बाली हरुको उत्पादन दरमा बृद्धि ल्याउन नयाँ प्रविधि अवलम्बन गरी तथा सिंचाईको उचित व्यवस्था गर्नु पर्दछ । रासायनिक मलको सट्टा कम्पोष्टमल र विषादीको सट्टा जैवीक विषादीको प्रयोग गर्न लगाई यस्ता बालीहरूको संरक्षण एवं सम्बर्द्धनमा समेत प्रविधिक कर्मचारीहरूले ध्यान दिनु पर्नेछ ।