２０２０年3月３１日
成島正純

ボリビア農業実験『トウモロコシ＋MR-X』レポート

① 種蒔き（2019/12/14）

種子（乾燥状態）

種子消毒（MR-X 100倍液にて）

畝作り

種蒔き

② 種蒔き5日後（2019/12/19）

MR-Xを使用した方のみ発芽

③ 種蒔き約2週間後・灌水2回目（2020/1/2）

MR-X 1,000倍液にて灌水

④ 種蒔き約1ヶ月後・灌水2回目（2020/1/15）

MR-X 500倍液にて灌水、MR-X使用の方が1.5倍ほど成長が速い

⑤ 種蒔き約1ヶ月半後・灌水3回目（2020/2/2）

MR-X 1,000倍液にて灌水、MR-X使用の方が1.3～1.5倍ほど成長している

⑥ 収穫（2020/03/17）

MR-X使用の方が、背丈が高く・葉が多く・茎も太い

MR-X使用の方が実が大きく肉付きが良い

MR-X使用の方が実の粒が大きいが、歯ごたえや舌触りは柔らかく、味も変わりなく美味しい

●まとめ
・MR-X使用の方が成長が著しく速い（種子消毒の効果が絶大か？）
・MR-X使用の方が背丈も大きくなり、葉の数も多く大きく育つ
・MR-X使用の方が実が大きくなる（結果として2〜3割の収穫量増が見込める）

タンザニアにおけるMR-X 農業実験レポート No.2

2020年1月から2月までの期間について報告します。

3種類のバナナをMR-Xのみ、MR-Xと肥料混合、肥料のみの3パターンで栽培を続けており、すべて順調に成長しています。MR-Xは500倍希釈を2週間に1度散布しています。

2月28日に現地視察に行くことができたので、観察結果を述べさせていただきます。

3パターンのいずれも、成長の速度についてMR-Xの有無、肥料の有無による差よりも、何らかの他の理由による個体差の方が大きいように観察されました。

しかし、やはりMR-Xと肥料混合の株が平均するとよく育っており、MR-Xのみの株は特に問題はないものの、葉の色見や平均的な背丈の点で他の2パターンに比べると微妙に劣っています。
（全景写真を参照）

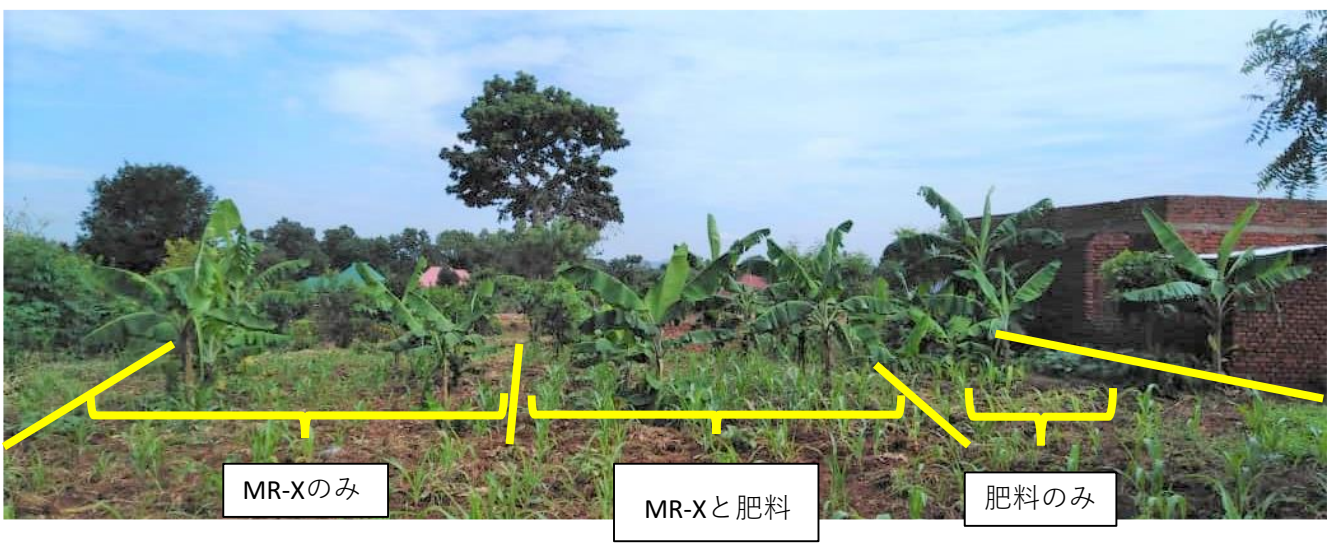
成長の早い株は、あと2か月ほどで花がつき始める時期になるので花の具合についての観察まではとくに変わったことはないと思われます。

害虫、病気による被害は今のところどの株についてもありません。

当初予定していたナスの栽培は、11月にいったん始めたものの害虫被害と雨が降らなかったため枯れてしまいました。4月の雨季を待って再度挑戦する予定です。

写真

バナナ畑全景 合計5列、左2列がMR-Xのみ、中央2列が混合、右1列が肥料のみ



個体比較

MR-Xのみ

MR-X と肥料

2mは軽く超えており、
下の方に子株が左右
に出てきているのが見える。
そろそろ株分けができる
時期。

肥料のみ

・ネパールにおける第１回土壌改良実験レポート

2019年12月10日
担当者：鬼塚祥次

2019年11月にネパールのチトワン郡にて、土壌改良の実験を行いました。
ラマさんの田畑から土を採取しました。
田畑の00.1a（1m×1m=1㎡）の範囲から5カ所30cmほど掘った部分の土を集め、混ぜてから検査機関で分析しました。結果は以下の通りでした。

	pH	有機物（%）	窒素（%）	リン酸（kg/ha)	カリウム（kg/ha)
実験前	5.45	2.58	0.16	23.4	296.5

【採取日】2019年11月8日
【検査機関に持ち込んだ日付】2019年11月8日
【特徴】pHが低いこと、リン酸が少ないことが特徴的です。

その後、同様のこの田畑の00.1a（1m×1m=1㎡）の範囲に、MR-X50倍溶液（MR-X約10mlと水0.5ℓ）をまき、１週間おきました。その後、同様に土を採取し検査機関で分析しました。結果は以下の通りです。

	pH	有機物（%）	窒素（%）	リン酸（kg/ha)	カリウム（kg/ha)
実験後	7.2	2.98	0.15	334.34	315.7

【MR-X散布日】2019年11月18日
【採取日】2019年11月25日
【検査機関に持ち込んだ日付】2019年11月25日
【特徴】まずpHが大幅に改善されていることに注目できます。また、リン酸の量が増えていることも注目できます。

まとめ：
50倍に希釈したMR-Xにより、土壌のpHが大幅に改善されることがわかりました。

National Agricultural Hospital and Research Center

ラトナナガル　1　ソウラハチョーク、チトワン

土壌検査証明書　兼　推薦される土壌改良案

日付：2076年7月25日（西暦2019年11月11日）

名前：スック　バハドゥール　ラマ　住所：カイラニ　番地：3
郡：チトワン

土壌検査結果：

pH		有機物（％）		窒素（%）		リン酸（kg/ha)		カリウム（kg/ha)	
5.45	酸性		少ない		少ない	23.4	少ない		少ない
	中性	2.58	普通	0.16	普通		普通		普通
	アルカリ性		多い		多い		多い	296.5	多い

推薦される土壌改良案（以下、翻訳なし）

National Agricultural Hospital and Research Center

ラトナナガル　1　ソウラハチョーク、チトワン

土壌検査証明書　兼　推薦される土壌改良案

日付：2076年8月12日（西暦2019年11月28日）

名前：スック　バハドゥール　ラマ　住所：カイラニ　番地：3
郡：チトワン

土壌検査結果：

pH		有機物（％）		窒素（%）		リン酸（kg/ha)		カリウム（kg/ha)	
	酸性		少ない		少ない		少ない		少ない
7.2	中性	2.98	普通	0.15	普通		普通		普通
	アルカリ性		多い		多い	334.34	多い	315.7	多い

推薦される土壌改良案（以下、翻訳なし）

MR-X使用後

फोन नं.: ०५६-५६२२४५

नेशनल एग्रिकल्चर ह[illegible] एण्ड रिसर्च सेन्टर प्रा. लि.

र.न.पा. [illegible]क, चितवन

माटो स्वस्थता प्रमाण-पत्र तथा [illegible]द सिफारिस प्रतिवेदन

प्र. दर्ता नं.: मिति: 2066/08/12

श्री शुक्र ब. लामा जग्गाको ठेगाना रे.वे.न.पा. वडा नं. ३

जिल्ला चितवन किता नं. खेत/बारी

माटो स्वस्थताको अवस्था : माटोको बनोट: (Sand%.....Silt%.....Clay%.....)

पि.एच.		प्राङ्गारिक पदार्थ %		नाइट्रोजन %		फस्फोरस कि.ग्रा./हे		पोटास कि.ग्रा./हे	
	अम्लीय		कम		कम		कम		कम
६.२	तटस्थ ✓	२.३८	मध्यम ✓	०.१५	मध्यम		मध्यम		मध्यम
	क्षारिय		अधिक		अधिक	३३८.३८	अधिक ✓	३९५.६	अधिक ✓

अन्य परीक्षण				

सिफारिस प्रतिवेदन

१) कृषि चुन X कि.ग्रा. प्रति रोपनी ।

२) रासायनिक मलको साथमा गुणस्तरीय प्राङ्गारीक मल तल दिइएको मात्रामा अनिवार्य प्रयोग गर्नुहोस् ।

- १५०० कि. ग्रा. वा ६० डोको प्रति रोपनी -~~१०००~~ कि.ग्रा. वा ४० डोको प्रति रोपनी - ५०० कि.ग्रा. वा २० डोको प्रति रोपनी

बालीको नाम	नाइट्रोजन कि.ग्रा./रोपनी			फस्फोरस कि.ग्रा./रोपनी			पोटास कि.ग्रा./रोपनी		
धान सिंचित	५.००	~~२.५०~~ ✓	१.२५	१.५०	०.७५	~~०.३८~~ ✓	१.५०	०.७५	~~०.३८~~ ✓
धान असिंचित	३.००	१.५०	०.७५	१.००	०.५०	०.२५	१.००	०.५०	०.२५
मकै वर्षा	३.००	१.५०	०.७५	१.५०	०.७५	०.३८	१.५०	०.७५	०.३८
मकै हिउँदे	४.५०	२.२५	१.१३	२.२५	१.१३	०.५६	२.२५	१.१३	०.५६
गहुँ सिंचित	५.००	२.५०	१.२५	२.५०	१.२५	०.६३	१.३०	०.६५	०.३३
गहुँ असिंचित	२.५०	१.२५	०.६३	२.५०	१.२५	०.६३	१.००	०.५०	०.२५
कोदो उन्नत	३.००	१.५०	०.७५	२.००	१.००	०.५०	१.५०	०.७५	०.३८
उखु (मोरहन बाली)	६.००	३.००	१.५०	३.००	१.५०	०.७५	२.००	१.००	०.५०
उखु (खुटीबाली)	७.५०	३.७५	१.८८	३.००	१.५०	०.७५	२.००	१.००	०.५०
तोरी रायो	३.००	१.५०	०.७५	२.००	१.००	०.७५	१.००	०.५०	०.२५
जौ, उवा	२.००	१.००	०.५०	२.००	१.००	०.५०	१.५०	०.७५	०.३८
फापर	१.५०	०.७५	०.३८	१.५०	०.७५	०.३८	१.००	०.५०	०.२५
अदुवा, अलैची	२.५०	१.२५	०.६३	१.५०	०.७५	०.३८	२.५०	१.२५	०.६३
आलु	११.००	५.५०	२.७५	७.००	३.५०	१.७५	५.००	२.५०	१.२५
तरकारी बाली सागपात जात	१०.००	५.००	२.५०	५.००	४.५०	२.२५	४.००	२.००	१.००
तरकारी बाली जरे जात	१०.००	५.००	२.५०	५.००	४.५०	२.२५	४.००	२.००	१.००
हरियो केराउ	०.७५	०.३८	०.१९	२.००	१.००	०.५०	६.००	३.००	१.५०
काँक्रो	७.००	३.५०	१.७५	२.००	१.००	०.५०	५.००	२.५०	१.२५
जुकिनी	१२.००	६.००	३.००	५.००	४.५०	२.२५	३.००	१.५०	०.७५
गोलभेंडा (अग्लो जात)	१०.००	५.००	२.५०	५.००	४.५०	२.२५	४.००	२.००	१.००
गोलभेंडा (होचो अन्य जात)	१०.००	५.००	२.५०	१०.००	५.००	२.५०	७.५०	३.७५	१.८८
भण्टा	१०.००	५.००	२.५०	५.००	४.५०	२.२५	४.००	२.००	१.००
रामतोरिया	१०.००	५.००	२.५०	५.००	४.५०	२.२५	३.००	१.५०	०.७५
काउली (लोकल)	१०.००	५.००	२.५०	६.००	३.००	१.५०	४.००	२.००	१.००
काउली (हाईब्रिड)	१०.००	५.००	२.५०	६.००	३.००	१.५०	५.००	२.५०	१.२५
बन्दा	१२.००	६.००	३.००	५.००	४.५०	२.२५	४.००	२.००	१.००
सिमी	४.००	२.००	१.००	६.००	३.००	१.५०	३.००	१.५०	०.७५
तितेकरेला	१०.००	५.००	२.५०	६.००	३.००	१.५०	३.००	१.५०	०.७५
तने बोडी	४.००	२.००	१.००	६.००	३.००	१.५०	२.००	१.००	०.५०
भेडे खुर्सानी	१०.००	५.००	२.५०	५.००	२.५०	१.२५	५.००	२.५०	१.२५
प्याज	१२.००	६.००	३.००	५.००	४.५०	२.२५	४.००	२.००	१.००

प्राविधिक

प्रमाणित गर्ने

MR-X使用前

फोन नं.: ०५६-५६२२४९

नेशनल एग्रिकल्चर [illegible] एण्ड रिसर्च सेन्टर प्रा. लि.

र.[illegible] चोक, चितवन

माटो स्वस्थता प्रमाण-प[illegible]साद सिफारिस प्रतिवेदन

प्र. दर्ता नं.: मिति: २०६६/०६/२८

श्री शुक ब. लामा जग्गाको ठेगाना रवैं. न.पा. वडा नं. ३

जिल्ला चितवन किता नं. खेत/बारी

माटो स्वस्थताको अवस्था : माटोको बनोट: (Sand%.....Silt%.....Clay%.....)

pH पि.एच.		प्राङ्गारिक पदार्थ %		nitrogen नाइट्रोजन %		phosphorus फस्फोरस कि.ग्रा./हे		potassium पोटास कि.ग्रा./हे	
२.४५	अम्लीय ✓		कम		कम	२३.४	कम ✓		कम
	तटस्थ	२.५८	मध्यम ✓	०.९६	मध्यम ✓		मध्यम		मध्यम
	क्षारिय		अधिक		अधिक		अधिक	२४६.४	अधिक ✓

अन्य परीक्षण				

सिफारिस प्रतिवेदन

१) कृषि चुन ९०० कि.ग्रा. प्रति रोपनी ।

२) रासायनिक मलको साथमा गुणस्तरीय प्राङ्गारीक मल तल दिइएको मात्रामा अनिवार्य प्रयोग गर्नुहोस् ।

- १५०० कि. ग्रा. वा ६० डोको प्रति रोपनी ✓१००० कि.ग्रा. वा ४० डोको प्रति रोपनी - ५०० कि.ग्रा. वा २० डोको प्रति रोपनी

बालीको नाम	नाइट्रोजन कि.ग्रा./रोपनी			फस्फोरस कि.ग्रा./रोपनी			पोटास कि.ग्रा./रोपनी		
धान सिंचित	५.००	~~२.५०~~	१.२५	~~१.५०~~	०.७५	०.३८	१.५०	०.७५	~~०.३८~~
धान असिंचित	३.००	१.५०	०.७५	१.००	०.५०	०.२५	१.००	०.५०	०.२५
मकै वर्ष	३.००	१.५०	०.७५	१.५०	०.७५	०.३८	१.५०	०.७५	०.३८
मकै हिउँदे	४.५०	२.२५	१.१३	२.२५	१.१३	०.५६	२.२५	१.१३	०.५६
गहुँ सिंचित	५.००	२.५०	१.२५	२.५०	१.२५	०.६३	१.३०	०.६५	०.३३
गहुँ असिंचित	२.५०	१.२५	०.६३	२.५०	१.२५	०.६३	१.००	०.५०	०.२५
कोदो उन्नत	३.००	१.५०	०.७५	२.००	१.००	०.५०	१.५०	०.७५	०.३८
उखु (मोरहन बाली)	६.००	३.००	१.५०	३.००	१.५०	०.७५	२.००	१.००	०.५०
उखु (खटीबाली)	७.५०	३.७५	१.८८	३.००	१.५०	०.७५	२.००	१.००	०.५०
तोरी राया	३.००	१.५०	०.७५	२.००	१.००	०.७५	१.००	०.५०	०.२५
जौ, उवा	२.००	१.००	०.५०	२.००	१.००	०.५०	१.५०	०.७५	०.३८
फापर	१.५०	०.७५	०.३८	१.५०	०.७५	०.३८	१.००	०.५०	०.२५
अदुवा, अलैची	२.५०	१.२५	०.६३	१.५०	०.७५	०.३८	२.५०	१.२५	०.६३
आलु	११.००	५.५०	२.७५	७.००	३.५०	१.७५	५.००	२.५०	१.२५
तरकारी बाली सागपात जात	१०.००	५.००	२.५०	५.००	४.५०	२.२५	४.००	२.००	१.००
तरकारी बाली जरे जात	१०.००	५.००	२.५०	५.००	४.५०	२.२५	४.००	२.००	१.००
हरियो केराउ	०.७५	०.३८	०.१९	२.००	१.००	०.५०	६.००	३.००	१.५०
कॉक्रो	७.००	३.५०	१.७५	२.००	१.००	०.५०	५.००	२.५०	१.२५
जुकिनी	१२.००	६.००	३.००	५.००	४.५०	२.२५	३.००	१.५०	०.७५
गोलभेंडा (अग्लो जात)	१०.००	५.००	२.५०	५.००	४.५०	२.२५	४.००	२.००	१.००
गोलभेंडा (होचो अन्य जात)	१०.००	५.००	२.५०	१०.००	५.००	२.५०	७.५०	३.७५	१.८८
भण्टा	१०.००	५.००	२.५०	५.००	४.५०	२.२५	४.००	२.००	१.००
रामतोरिया	१०.००	५.००	२.५०	५.००	४.५०	२.२५	३.००	१.५०	०.७५
काउली (लोकल)	१०.००	५.००	२.५०	६.००	३.००	१.५०	४.००	२.००	१.००
काउली (हाईब्रिड)	१०.००	५.००	२.५०	६.००	३.००	१.५०	५.००	२.५०	१.२५
बन्दा	१२.००	६.००	३.००	५.००	४.५०	२.२५	४.००	२.००	१.००
सिमी	४.००	२.००	१.००	६.००	३.००	१.५०	३.००	१.५०	०.७५
तितेकरेला	१०.००	५.००	२.५०	६.००	३.००	१.५०	३.००	१.५०	०.७५
तने बोडी	४.००	२.००	१.००	६.००	३.००	१.५०	२.००	१.००	०.५०
भेडे खुर्सानी	१०.००	५.००	२.५०	५.००	२.५०	१.२५	५.००	२.५०	१.२५
प्याज	१२.००	६.००	३.००	५.००	४.५०	२.२५	४.००	२.००	१.००

प्राविधिक

प्रमाणित गर्ने