

① 第2 サイクル対象農家グループに対する技術研修(普及ステップ7:Extension Activities for Farming Improvement)の実施

1) Saida Cooperative Association for Processing and Marketing of Rural Products(トルカレム県・女性野菜農家グループ)

■ レモンバーベナの栽培技術研修の実施(2018/8/6)

普及ステップ3:Market Opportunity Finding でジェニン県の精油工場を訪問したこの女性農家グループは、原料となるレモンバーベナの需要が大きいことを知り、栽培技術研修を提案した。それに合わせ、プロジェクトでは、栽培技術マニュアルを作成し、技術研修を実施した。

これまでの活動を通じて、女性農家のニーズは収益の増加よりも労力の少ない農業の実現にある場合が多いことがわかってきた。そのため、栽培に手間のかからないレモンバーベナはパレスチナの女性農家に適した作物となる可能性が高い。

**研修内容:**

概要、栽培環境、苗木定植(圃場準備、定植間隔、灌漑・施肥、発芽、収穫)、病虫害防除、栽培の利点、栽培コスト



**参加した農家からのコメント:**

- 現在グループで2dunumのタイムを栽培しているが栽培に手間がかかるので、次のシーズンから手間とコストがかからないレモンバーベナへの切り替えをしたい。来年はさらに追加で2dunumを栽培に充てたい。
- 農家グループで栽培を行う予定で、現時点で5~7名が参加を希望していて、今後も徐々に増えるだろう。
- 実際にレモンバーベナ栽培を開始したら、収穫後は、自分達が訪問したジェニンの精油工場にサンプルを送りたい。

■ 農産物の価格交渉術に係る技術研修の実施(2018/8/13)

生産した農産物を少しでも有利な価格で販売できるようにするため、農産物の価格交渉術に関する技術研修を行った。研修では、普及員の説明に加えて、参加した女性農家から実際の事例が共有され、それに対する対応策として、有効な交渉戦術や必要な情報等について、議論が行われた。

**研修内容:**

価格交渉とは? /よくある失敗例/価格交渉の準備/価格交渉の8つの戦略/価格交渉の能力を上げるには? /研修の振り返り

**参加した農家からのコメント:**

- 農産物の交渉術という新しい知識を得ることが出来た。
- 価格や需要、売り先に関するトレーダーやマーケットからの情報収集、農家間での情報共有の大切さを理解できた。

**所感および改善すべき点:**

- 女性農家は価格交渉の経験が少ないため、「限界価格(最低販売単価)」といった単語について、何を以って「最低」とするか、どのように計算されるか等、かみ砕いた説明も必要と感じた。
- この女性農家グループでは、具体的な価格交渉術よりも、マーケット情報の不足によって交渉が不利になるというポイ

レモンバーベナとは?

レモンバーベナ(アラビア語:ルイーザ)はクマツツラ科の落葉低木。南米原産。高さ1-3mに成長し、葉は強いレモンの香りを放つ。豊富な日光、多量の水、ロームの土壌を好み、寒さに敏感。葉は魚や鳥肉料理、野菜のマリネ、ドレッシング、ジャム、プリン、飲料にレモンの風味を加えるのに使われる。葉から採れる精油は、香水、石けん、化粧品に用いられる。



ントについて、農家の関心が高い様子であった。

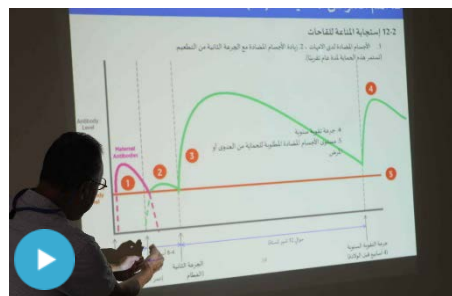
## 2) Qalqilia Livestock Extension Group(カルキリヤ県・畜産農家グループ)

### ■ 家畜衛生・飼料管理技術研修(2回目)の実施(2018/8/8)

2018/7/24 に実施した家畜の病理診断技術研修では、参加した農家からは予想以上に活発な質問があり、質疑応答に多くの時間を割いたため、予定時間内に研修を終えることができなかった。そのため、農家グループからの意見も踏まえて、2回目の技術研修を実施した。

#### 所感および改善すべき点:

- 前回同様、活発な意見交換と共に進行し、30分の予定が1時間半を費やしてようやく家畜衛生の発表を終えた。続く飼料管理に係る発表については、担当した普及員の自信が伝わる内容で、プレゼン資料にはない情報なども織り交ぜ聞き応えのある内容であった(前日の打ち合わせでは、多くの指摘・質問があり、1時間近くもかかった)。
- 当日は普及・地域開発総局から2名のオブザーバー参加があったが、発表中に各人が独自の意見を述べるため、発表内容との間に齟齬が生じ、農家から「いったい誰の意見が本当なのかわからず混乱する」という声が上がった。今後発表内容について、オブザーバー参加者とも事前に打ち合わせをし、不用意な発言を控える様促す必要がある。



## 3) Al-Izab Farmer Extension Group(カルキリヤ県・野菜農家グループ)

### ■ エンドウマメ栽培技術研修の実施(2018/8/16)

#### 研修内容:

- ①自然条件、②品種特性、③生産性、④圃場準備、⑤播種、⑥間引き、⑦除草、⑧整枝、⑨灌漑、⑩施肥、⑪病虫害防除、⑫収穫、⑬クロープバジェット、⑭上手に栽培するためのヒント

#### 参加した農家からのコメント:

- 「次のシーズンで試行的に栽培を開始したい(4人の農家からのコメント)。  
なお、信頼できる品質の種苗業者から苗を買わなくてはならないだろう。」

#### 所感および改善すべき点:

- 誘引の仕方や定植期について教材の記載を改善する必要があることがわかった。

## 4) Maithalon and Sanor Farmer Extension Group(ジェニン県・穀物農家グループ)

### ■ 農産物の価格交渉術に係る技術研修の実施(2018/8/2)

#### 研修内容:

価格交渉とは? /よくある失敗例/価格交渉の準備/価格交渉の8つの戦略/価格交渉の能力を上げるには? /研修の振り返り

#### 所感および改善すべき点:

- 研修の中で、実際の状況や数値(価格やトレーダー数等)を農家に発表してもらい、その情報に基づいて、農家に必要なテクニックや必要な情報を議論する方が農家にとって理解しやすい印象を受けた(要改善)。



## ② 技術研修教材作成のための現場視察

### 1) 家畜衛生分野の現場視察

#### ■ ナブルス近郊の畜産農家の視察(2018/7/19・30)

EVAPのアプローチを取り入れ、トウルカレム県農業局が独自予算を使って畜産農家グループの視察ツアーを企画したので、彼らの農家訪問に同行した。視察した牧場は、規模的には決して大きくないが、EVAP-1による成果として営農記録の重要性を強調されていた(収入増に繋がったとのこと)。

#### ■ トウルカレム県の畜産農家の視察(2018/7/23)

トウルカレム DOA が企画した畜産農家グループの視察ツアーに参加していた畜産農家を訪問した。200頭規模の牧場であり、規模は大きい。ソーラーパネルや自動授乳機の導入など、様々な取り組みを試している様子が伺えた。餌は小

麦、大麦、コーン、大豆の配合を工夫して独自に濃厚飼料を調整しており、他畜産農家の参考となり得る(グッドプラクティス農家といえる)。

### ■ カルキリヤ県の畜産農家の視察(2018/8/12)

当該牧場では過去 10 年に渡り毎年約 150 頭近くの仔羊が死亡している。既に 3 箇所の診断機関にサンプルを送り「大腸菌」つまり Watery Mouth という診断が下されているにも関わらず、具体的な対策も講じないまま放置されてきている。牧場管理・衛生管理ができていないことは明らかではあるが、獣医サービス局(DVS)側の指導についても具体性を欠いていた点が否めない。差しあたり、畜舎フロアの殺菌消毒、仔羊の確実な初乳摂取に勤めた上で、それでも改善しなければ予防措置として抗生物質の経口投与を提案した。当該地域では Watery Mouth が流行しており、他にも数件の農家で発生しているが、だいたい床の殺菌消毒によって状況は改善している様である。当該地域では皮膚に膿瘍ができる化膿症も流行しているが、原因は不明である。その他、乳房炎についての質問が上がった。



### ■ ジェリコ県ジフトリック地区の畜産農家の視察(2018/8/14)

第 1 サイクルのモニタリングとして、対象畜産農家グループのリーダーから聞き取りを行った。同地区では冬季に仔羊が大量死する事例が数件で発生しており、原因はクリプトスポリジウムと判明している。どの農家でも高価な抗クリプトスポリジウム薬を購入し、生後すぐに仔羊へ投与することにより、予防を実施している。また「デーツを給餌することにより流産が減った(10%から 1%に下がった)」という情報を得たので、その真偽について調べてみる必要がある。当該グループでは組合設立に向けて動いていたが、参加希望者が 11 名から 5 名に減ってしまったため、申請できなくなってしまった(最低人員 15 名)。辞めたのはベドウィン系のメンバーが中心であるが、グループが解散したわけではない。研修などの機会があれば(飼料管理を提案)、また求心力が戻る可能性があると考えられる。

## 2) 作物栽培分野の現場視察

### ■ 農業資材業者の視察(2018/7/26)

Med Way Investments Co.の試験農場の視察を行った。同社は、イスラエル農業資材業者の Hazera Co.の代理店であり、新品種の試験栽培や各種農業資材の導入試験を行っている。プラスチックシートを使った太陽熱による土壌消毒や蒸散防止用のビニルマルチの試験圃場の見学も行った。興味のある農家や苗業者に試験栽培用に無料で種子を提供している。



興味深い点として、同社は、トゥルカレム周辺の種苗会社で 販売された苗数と野菜の販売価格の関係について独自に調査をしており、各野菜について市場の適正販売種子数を計算している。顧客である農家や種苗会社にその情報を公開しており、市場の種子販売数と野菜販売価格から計算し、自社の種子販売数を管理している。西岸地区における適正種子数および生産物価格を次表に示した。販売種子数(苗数)が適正数値より高くなる時、種子販売を抑制している。プロジェクトでも、販売された種子・種苗数からその年の市場価格を予測する方法を考えて、対象農家に普及したいと考えている。

表:Med Way Investments Co.が設定している種子販売量の適正数値と対応する予想価格の例

作物	トゥルカレム地域での適正種子販売の上限とその時の予想販売価格
トマト	種子 350 万粒、NIS2.50/box (18 kg/box)
キュウリ	夏:種子 200~250 万粒、NIS15~20/box (13 kg/box) 冬:種子 400~450 万粒、NIS15~20/box (13 kg/box)
インゲンマメ	種子 150 万粒、NIS5.00/kg
スクワッシュ(ズッキーニ)	2 作/年:種子 400 万粒、NIS 20.00~25.00/box (10 kg/box)
パプリカ	トレカレム 10 村で栽培され、イスラエルに出荷されているパプリカ 種子 120 万粒、NIS 40.00~50.00/box (8~10 kg/box)
メイズ	種子 700 万粒、NIS 35.00~40.00/box (10~12 kg/box) 収量 1.5 t/dunum、種子量 4,500 seeds/kg。
トウガラシ	夏:種子 60 万粒、NIS 50.00/box (13 kg/box) 冬:種子 60 万粒、NIS 50.00/box (13 kg/box)

### ■ エンドウマメを栽培している Good Practice Farmer の営農技術の視察(2018/7/30)

視察した農家のエンドウマメは、収量 2.7ton/dunum、純収益 NIS35,000/dunum であった(普通農家:収量 1.5~2.0 ton/dunum、純収益 NIS20,000~25,00/dunum)。特にパレスチナの農家があり知らない採種方法と栽培時期についてのヒアリングを行い、その方法をもとに、エンドウマメ栽培技術研修教材に情報を追加した。採種用株は生食用株とは区別して栽培され、手順は以下のとおりである。

- ① 10月に定植
- ② 12月上旬~3月の間は生食用として莢を収穫。
- ③ 1月~4月採種用として莢を生育、完熟、乾燥させる。
- ④ 褐色になった乾燥莢を収穫する。
- ⑤ 収穫した乾燥莢をビニール袋に入れて、室温で一時保存する。
- ⑥ 必要に応じて、乾燥莢を押しつぶし、莢殻をドライヤー風選で除去する。
- ⑦ 残った種子から不良種子を取り除く。
- ⑧ 種子を1~2年室内で貯蔵する。



### ■ 乾燥パプリカを栽培している農産加工会社の自社農場の視察(2018/7/31)

乾燥パプリカの加工を行っている Alnaser Factory & Grinders Co.の自社農場(10~12dunum)の視察を行った。生食用の普通パプリカを乾燥させると、果実が腐り、乾燥できず、商品価値がないため、乾燥パプリカ用の品種を栽培している。2018年は乾燥パプリカの値段が高く、来年以降も面積を広げて栽培したいとのことであった。プロジェクト対象の農家グループには、徐々に生産量を拡大してもらい、将来的には工場の原料として、400kgの収穫量を期待したいとのことであった。対象農家グループの収益向上に繋がることが期待される。



### ③ 技術研修教材の作成

#### 1) 畜産分野のファクトシートの作成

**羊の周産期病:** パレスチナにおいては、特に冬季に羊の周産期病が多発する傾向にあり、流死産、仔羊の大量死などが問題となっている。羊は季節性の動物であるため秋口から繁殖期が始まり、丁度寒い時期と妊娠・出産が重なることもひとつの要因となっている。農家によっては一冬に100頭近い仔羊を失っており、それによる経済的損失は計り知れない。それゆえこの地域に蔓延する10の周産期感染症について、その原因、感染経路、主要な症状、疫学的特徴、その対策について一枚の表に取りまとめた。

**羊の関節炎:** 一部の農家から関節炎を発症する羊が多いという声が聞かれたため、周産期病と同様に関節炎を発症する感染症4疾患を表にまとめた。

**家畜用医薬品に係る基本情報:** 研修用発表ファイルの改訂で追加した情報のうち、家畜用医薬品に係るパートをA4版1枚紙(両面)にまとめた。本資料の公開に関してはパレスチナ政府の了承はまだ得られていない。

List of reproductive and neonatal disorders in sheep and goats

Diseases <sup>a</sup>	Mode and source of infection <sup>a</sup>	Causative agent <sup>a</sup>	Abortion <sup>a</sup>	Stillbirth <sup>a</sup>	Lamb death <sup>a</sup>	Delivery of frail lamb <sup>a</sup>	Remarks <sup>a</sup>	Countermeasures <sup>a</sup>
Toxoplasmosis <i>Toxoplasma gondii</i> <sup>a</sup>	Oral (feed and things contaminated with infected cat feces) <sup>a</sup>	Parasite <sup>a</sup>	⊙ <sup>a</sup>	⊙ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup> (Within a week after birth) <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	- Cats associated <sup>a</sup> - No transmission among sheep and goats <sup>a</sup> - Common in prima-parous ewes <sup>a</sup>	- Vaccination (not available in Palestine) <sup>a</sup> - Application of sulfa-drugs or sulfamoxol <sup>a</sup>
Q fever <i>Coxiella burnetii</i> <sup>a</sup>	- Oral & contact (contaminated feed and infected animals) - Tick (sometimes) <sup>a</sup>	Bacteria <sup>a</sup>	⊙ <sup>a</sup>	⊙ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	- Usually asymptomatic <sup>a</sup> - Also cause infertility <sup>a</sup> - Zoonosis <sup>a</sup>	- Application of tetracyclin <sup>a</sup> - Vaccination (not available in Palestine) <sup>a</sup>
Chlamydiosis <i>Chlamydia abortus</i> <sup>a</sup>	Oral (aborted fetus, placenta, vaginal discharge from infected animals) <sup>a</sup>	Bacteria <sup>a</sup>	⊙ <sup>a</sup>	⊙ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	- Common in prima-parous ewes <sup>a</sup> - Introduction of infected animal to herd - Zoonosis <sup>a</sup>	- Vaccination (from DVS, 4 weeks before mating or AI) <sup>a</sup> - Introduce only vaccinated ewes for replacement <sup>a</sup> - Zoonosis <sup>a</sup>
Cryptosporidiosis <i>Cryptosporidium parvum</i> <sup>a</sup>	Oral (contaminated milk and things, most likely from dam's teats) <sup>a</sup>	Parasite <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	⊙ <sup>a</sup> (High mortality) <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	- Severe diarrhea <sup>a</sup> - Common in 3-10 day old lambs <sup>a</sup> - Zoonosis <sup>a</sup>	- Application of HALOCLOR <sup>a</sup> - Disinfection with caustic (ammonia-based oocysticide) <sup>a</sup> - Zoonosis <sup>a</sup>
Watery mouth <i>Colibacillus</i> <i>Escherichia coli</i> <sup>a</sup>	Oral (milk and things contaminated with the bacteria) <sup>a</sup>	Bacteria <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	⊙ <sup>a</sup> (Die within hours) <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	- Salivate excessively <sup>a</sup> - Swollen belly (full of air) and diarrhea <sup>a</sup> - Progressively dull <sup>a</sup> - Common in 6-48 hour old lambs <sup>a</sup>	- Feed enough colostrum <sup>a</sup> - Oral antibiotic application at birth for prevention (spectinomycin, etc.) <sup>a</sup> - No antibiotic treatment for sick lambs <sup>a</sup>
Sheep pox <sup>a</sup>	- Contact with infected animals <sup>a</sup> - Air-borne infection <sup>a</sup>	Virus <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup> (High mortality) <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	- Small red patches on skin develop blisters <sup>a</sup> - High fever & dyspnea <sup>a</sup>	- Vaccination to healthy animals (from DVS) <sup>a</sup> - Feed enough colostrum <sup>a</sup>
Mycoplasmosis <i>Mycoplasma agalactiae</i> <sup>a</sup>	- Oral and contact (contaminated milk and environment) - Transplacental (dam to lamb) <sup>a</sup>	Bacteria <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup> (High mortality) <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	- Stop milky yield <sup>a</sup> - Arthritis and keratoconjunctivitis may be associated <sup>a</sup>	- Vaccination (4 weeks before mating or AI) <sup>a</sup> - Application of tetracyclin <sup>a</sup>
Bruceellosis <i>Brucella melitensis</i> <sup>a</sup>	- Oral and contact (contaminated milk and environment) - Mating with an infected ram <sup>a</sup>	Bacteria <sup>a</sup>	⊙ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	- At mid-pregnancy <sup>a</sup> - Zoonosis <sup>a</sup>	Vaccination to prima-parous ewes (from DVS, 4 weeks before mating or AI) <sup>a</sup>
Bluetongue <sup>a</sup>	Bitten by infected biting midges <sup>a</sup>	Virus <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	- Fever, anorexia, etc. may be associated <sup>a</sup>	Vaccination (not available in Palestine) <sup>a</sup>
Lamb dysentery <i>Clostridium perfringens</i> <sup>a</sup>	Oral (contaminated things, most likely from dam's teats) <sup>a</sup>	Bacteria <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup> (High mortality) <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	- Like enterotoxaemia <sup>a</sup> - Diarrhea with blood <sup>a</sup> - Arch their backs due to abdominal pain <sup>a</sup>	- Vaccination to ewes (4 weeks before lambing) <sup>a</sup> - Feed enough colostrum <sup>a</sup> - Tetracyclin for prevention <sup>a</sup>
Nutrient deficiency <sup>a</sup>	- Less nutritious feed <sup>a</sup> - Insufficient colostrum <sup>a</sup>	Vitamin E Selenium <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	○ <sup>a</sup>	- Myopathy (stiff lamb, white muscle) <sup>a</sup>	Additives to feed or injection <sup>a</sup>

⊙: Main (leading) symptom, ○: Subsidiary (collateral) symptom

#### 図 パレスチナの羊の周産期病の診断シート

(家畜の症状から病名を調べることができ(縦方向)、病名から典型的な症状と対策を調べることができる(横方向)。)

**ワクチネーション:** 研修用発表ファイルの改訂で追加した情報のうち、ワクチネーションに係る情報を A4 版 1 枚紙(両面)にまとめた。

## 2) 作物栽培分野の教材作成

これまでの技術研修及び現場調査結果ををもちに、以下のとおり、技術研修マニュアルの作成、修正、追加、写真添付等を行った。

教材	修正内容
Hanged Peas Cultivation	修正:トピック「品種」、「採種」、「種子保存」の追加。写真(農家栽培)の添付。
Dried Paprika Cultivation:	修正:写真(農家栽培)の添付。
Gundelia Cultivation	修正:トピック配列の整理。「育苗」、「収穫」に加筆。
Luisa Cultivation	新規作成:特性、圃場準備、栽培、収穫、整枝、病害虫、栽培収支。
Greenhouse Management	新規作成:施設栽培の利点、管理方法、マルチ、整枝、着果、施肥と灌漑、病害虫防除、土壌改善、収益改善、他。
Protected Watermelon Cultivation	新規作成:特性、接木効果、品種、施設栽培、露地栽培、病害虫防除、生育診断、接木苗品質
Irrigated Watermelon Cultivation	新規作成:特性、接木効果、品種、灌漑栽培、病害虫防除、生育診断、接木苗品質。
Rain-fed Watermelon Cultivation	新規作成:特性、接木効果、品種、天水栽培、病害虫防除、生育診断、接木苗品質、採種、種子保存。

## ④ パレスチナ政府の自己資金による EVAP 普及パッケージの活動のモニタリング

第 1 サイクル及び第 2 サイクルの県農業局は、政府の自己資金を使って EVAP 普及パッケージを活用した普及活動を独自に行っている。プロジェクトでは、そのモニタリングを行っている。2018 年 8 月末時点の普及ステップの実施進捗は次表のとおりである。第 1 及び第 2 サイクルの 6 県全て普及活動が開始されている(ガザ地区を除く)。

農業局	政府自己資金による普及活動の対象農家グループ	EVAP 普及パッケージ <sup>*</sup> の普及ステップ実施日(2018 年)								
		1	2-1	2-2	3-1	3-2	4	5	6	7
ジェリコ	Auja Livetsock Extension Group	4/2	4/9	4/26	5/10	6/28	7/16			
	Marj Na'jeh Farmers Extension Group	4/5	4/26	5/10	6/18	7/26				
ナブルス	Beit Hasan Farmers Extension Group	5/3	7/10							
	Jama'een Farmers Extension Group	5/10	5/30	7/17						
	Tell Women Farmers Extension Group	7/2	7/12	8/15						
トゥバス	Kardala Women Farmers Extension Group	7/2	7/9							
	Akaba Men and Women Farmers Extension Group	7/5	8/2	8/19						
カルキリヤ	Jensafout Women Extension Group	4/26	6/27	7/10	7/25	8/2				
	Qalqilia and Al-Naby Ilyas Farmers Extension Group	4/19	6/28	7/19						
トゥルカレム	Ateel Women Extension Group	5/10	6/27	7/19						
	Thenabeh Farmers Extension Group	5/14	6/28	7/31	8/1	8/6				
ジェニン	Al-Jalameh Farmers Extension Group	4/15	4/24							
	Al-Jalameh Women Extension Group	4/15								

### ※EVAP 普及パッケージの内容:

1. Willingness and Readiness Confirmation
2. Awareness Creation Tour
  - 2-1. 農家グループを対象とする参加型ワークショップ
  - 2-2. Awareness Creation Tour
3. Market Opportunity Finding
  - 3-1. 農家グループを対象とする参加型ワークショップ
  - 3-2. 農家グループによる市場訪問
4. Farming Improvement Planning with Extension Needs Identification
5. Farm Record Keeping for Profitability Increase
6. Extension Activities for Farming Improvement
7. Profitability Assessment

