

گزیدارهای تسهیل کننده نهادی - سازمانی و آموزشی- ترویجی استقرار عملیات مناسب کشاورزی (GAP)

فاطمه رزاقی بورخانی^۱ یاسر محمدی^۲، فرشته عوافی اکمل^۳

۱- دکتری ترویج کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران

۲. استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا. ایمیل: y.mohammadi@basu.ac.ir

۳. کارشناس ارشد ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا. ایمیل: f.avatefi28@gmail.com

چکیده

با بکارگیری فناوری‌های نامناسب و استفاده نادرست از فناوری‌های مدرن در نتیجه پیدایش انقلاب سبز، علیرغم دستاوردهای کمی چشمگیر در میزان تولید، سلامت و امنیت در زنجیره تأمین غذا به علت مخاطرات ناشی از عدم انطباق و یا کاربرد نامناسب فناوری به خطر افتاده و تخریب زیست‌محیطی و مشکلات اقتصادی و نابرابری‌های اجتماعی در میان کشاورزان افزایش یافته است. در این راستا بکارگیری فناوری‌های عملیات مناسب کشاورزی^۱ با توجه به تغییرات سریع و افزایش جهانی‌سازی در تأمین غذا، همچنین نگرانی‌های ذینفعان در امنیت، سلامت، کیفیت، و پایداری زیست‌محیطی سیستم‌های کشاورزی، در پاسخ به مقررات و استانداردها، تغییر در الگوی مصرف غذا، بهبود دسترسی به بازار، نیاز تولیدکنندگان به انعطاف‌پذیری برای پذیرش برنامه‌هایی مطابق با تقاضای تأمین غذای سالم گسترش یافته است. این مقاله از طریق مطالعه مروری- تحلیلی، با بررسی پیشینه تحقیق به تبیین گزیدارهای تسهیل کننده نهادی - سازمانی و آموزشی- ترویجی استقرار فناوری عملیات مناسب کشاورزی (GAP) می‌پردازد. مطابق تحقیق شناسایی عوامل تسهیل کننده و وجود حداقل شرایط مورد نیاز برای اجرای رهیافت GAP به خصوص از جنبه نهادی- سازمانی و ترویجی- آموزشی- حائز اهمیت است، در میان گزیدارهای شناسایی شده صدور گواهی و برچسب سلامت محصول، تشکیل شرکت‌های تعاونی تولید محصول سالم، توسعه کلینیک‌های خدمات مشاوره‌ای کشاورزی، توسعه خدمات آموزشی- ترویجی و ایجاد زیرساخت‌های حمایتی دولتی نقش بسزایی در تسهیل استقرار GAP ایفا می‌نماید. مداخلات ترویج کشاورزی در زمینه اجرای برنامه‌های GAP با تشویق و آگاه‌سازی کشاورزان جهت مشاوره در کلینیک‌ها، گسترش رهیافت مدرسه در مزرعه کشاورز، افزایش سطح دانش فنی کشاورزان درباره فناوری‌های GAP، افزایش ادراک از سودمندی GAP با ایجاد مزارع نمایشی، جلب مشارکت کشاورزان در برنامه‌های GAP می‌تواند نقش بسزایی در توسعه GAP داشته باشد.

کلمات کلیدی: گزیدارهای تسهیل کننده، استقرار، عملیات مناسب کشاورزی (GAP)، محصول سالم، کشاورزی پایدار

¹ Good Agricultural Practices (GAP)

۱- مقدمه

افزایش نگرانی برای بهبود ایمنی و کیفیت مواد غذایی، بهبود فعالیت‌های زیست‌محیطی مناسب در عملیات مزرعه، دولت‌ها و بخش‌های خصوصی را به طور فزاینده‌ای برای ترویج استانداردهای عملیات مناسب کشاورزی ترغیب نموده است (Srisopaporn et al., 2015). عملیات مناسب کشاورزی به رهیافتی اشاره دارد که به فرایندهای پایداری در سطح مزرعه می‌انجامد و در نهایت به اطمینان از سلامت و کیفیت محصولات غذایی و غیر غذایی کشاورزی کمک می‌کند (Hobbs, 2003). با توجه اهمیت صادرات محصول میوه و تقاضای مصرف‌کننده به محصولات کشاورزی سالم و با کیفیت و ایمن مطابق قوانین و استانداردهای جهانی به منظور پاسخگویی کشاورزان در تضمین امنیت و سلامت مواد غذایی (Mankeb et al., 2013; Achieng, 2014)، اعمال مقررات سلامت محصول و الزامات ملی و بین‌المللی نیز در جهت تأمین نظر مصرف‌کنندگان محصولات کشاورزی در حال گسترش است. آنچه مسلم است؛ استانداردهای ایمنی و سلامت مواد غذایی اثرات متفاوتی با تقاضای محصول سالم برای مصرف‌کننده و تجارت محصولات و معیشت خانواده‌های کشاورز و رقابت‌پذیری برای کشورهای در حال توسعه فراهم نموده است (Amekawa, 2009; Banzon et al., 2013; Achieng, 2014). بنابراین تأسیس یک نظام مبتنی بر تضمین رضایت مصرف‌کننده علاوه بر حفظ اکوسیستم و بهره‌وری در تولید، مزایای مهمی برای بازارهای داخلی و صادرات، دسترسی کشاورزان خرده‌پا، متوسط و تجاری به بازارهای جهانی، تقویت صادرات، تضمین اطمینان مصرف‌کنندگان در مورد کیفیت مواد غذایی، اثرات مثبت بر توسعه روستایی با افزایش درآمد و بهبود زندگی مردم روستایی و کاهش مهاجرت روستایی، بهره‌مندی بخش‌های تجارت، کشاورزی و صنعت از سود حاصل از تولیدات بهتر، برخورداری همه افراد جامعه از محیط‌زیست سالم‌تر در بر خواهد داشت (رزاقی بورخانی و همکاران، ۱۳۹۱).

امروزه در پی آشکار شدن پیامدهای منفی توسعه فناوری‌های نامناسب برخاسته از انقلاب سبز و اهمیت یافتن حرکت در راستای توسعه کشاورزی پایدار، توسعه فناوری‌های پایدار، یا فناوری‌های طرفدار کشاورزی پایدار^۱ یک اولویت اساسی به شمار می‌رود. کاربرد موفقیت‌آمیز فناوری در زنجیره‌های کشاورزی، نیازمند فراهم‌سازی خدمات حمایتی، مشوق‌های لازم، تسهیلگری ترویج و سازگارسازی فناوری‌ها با شرایط نظام کشاورزی است (حسینی و شریف‌زاده، ۱۳۹۳). پذیرش فناوری‌ها در تحقق کشاورزی پایدار نقشی اساسی دارد. زیرا علاوه بر این که وظیفه اصلی و اساسی بخش دولتی ترویج کشاورزی است در تحقق سایر شرایط کشاورزی پایدار یعنی فراهم کردن فناوری‌های حفاظت‌کننده و دسترسی به نهادهای محلی و گروهی و حتی محیط مساعد برای سیاست‌گذاری نیز جایگاهی ویژه دارد. بر این اساس در تلاش برای توسعه و ترویج کشاورزی پایدار که ذاتاً کشاورزی دانش‌مدار می‌باشد وجود و پیروی از یک الگوی مناسب پذیرش یکی از شروط اصلی برای موفقیت است. ترویج به عنوان کارگزار اصلی و یک نظام یادگیرنده سه استراتژی حمایتی، شبکه‌ای و حفاظتی را اتخاذ نماید (ویسی و لیاقتی، ۱۳۸۶).

۲- روش شناسی تحقیق

این تحقیق از نوع تحلیلی و مرور ادبیات می‌باشد. برای انجام این تحقیق از مطالعه کتابخانه‌ای و کاوش اینترنتی برای استفاده از منابع داخلی و خارجی استفاده شده است. مطالعات تحلیلی و مرور ادبیاتی از منابع مختلف برای تحلیل موضوعی خاص استفاده می‌کنند تا به نتایج تحلیلی با نظر متخصصان امر و پژوهشگران حول این موضوع دست یابند.

۳- مفهوم و ماهیت و اهداف استقرار GAP

عملیات مناسب کشاورزی در برگیرنده استانداردهای داوطلبانه بخش‌های خصوصی برای دریافت گواهی محصولات کشاورزی سالم می‌باشند که می‌تواند در جهت اطمینان مصرف‌کننده درباره چگونگی تولید محصول در مزرعه با حداقل اثرات زیست‌محیطی زیان بار

^۱ Pro- Sustainability Technologies

فعالیت‌های زراعی، کاهش استفاده از نهاده‌های شیمیایی، و اطمینان از یک رهیافت پاسخگو و مسئولیت‌محور برای سلامت و بهداشت کارگران، اطمینان از رفاه و امنیت حیوانات گام بردارد (FDA, 2003 ; Nicetica et al., 2010 ; Aybar, 2012).

عملیات مناسب کشاورزی یک برنامه مدیریت ایمنی مواد غذایی و از پیش شرط‌های لازم برای برنامه تجزیه و تحلیل خطر و نقطه کنترل بحرانی است. هدف از GAP هدایت منطقی تولیدکنندگان برای به حداقل رساندن خطر ابتلا به خطرات مواد غذایی و حصول اطمینان از ایمنی و کیفیت محصولات در زنجیره مواد غذایی و افزایش رضایت مصرف‌کننده است. استاندارد عملیات مناسب کشاورزی به رهیافتی اشاره دارد که به فرایندهای پایداری در سطح مزرعه می‌انجامد و در نهایت به اطمینان از سلامت و کیفیت محصولات غذایی و غیر غذایی کشاورزی کمک می‌کند (Hobbs, 2003; Chander et al., 2013). این رهیافت اهدافی را برای در اختیار گرفتن مواردی چون: (۱) منافع بازارهای جدید؛ (۲) بهبود نظارت بر زنجیره تأمین؛ (۳) بهبود استفاده از منابع طبیعی، سلامت کارگران، و شرایط کار؛ و (۴) ایجاد موقعیت‌های جدید بازار برای کشاورزان و صادرکنندگان در کشورهای در حال توسعه دارد (Banzon et al., 2013).

عملیات مناسب کشاورزی پیامدهایی برای پایداری زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و دستیابی به کشاورزی پایدار و توسعه روستایی به دنبال دارد. ملاحظات پایداری، اقتصادی و اجتماعی در رفتار بکارگیری GAP به عنوان جز لاینفک رفتار کشاورزان در راستای بکارگیری فناوری‌های GAP، کشاورزان را در به حداقل رساندن اثرات زیست‌محیطی زیان بار فعالیت‌های زراعی و کشاورزی، کاهش استفاده از نهاده‌های شیمیایی، و اطمینان از رهیافت مسئولیت‌دار و جوابگو برای سلامت و امنیت کارگران، همچنین اطمینان از رفاه و امنیت حیوانات متعهد می‌سازد و در واقع با پیشگیری و کاهش مخاطرات ریسک که در طول تولید، برداشت، نظارت پس از برداشت محصول اتفاق می‌افتد، همراه می‌باشد. در وجود و ماهیت GAP یک برنامه و طرح گواهی برای تأیید استفاده از عملیات مناسب کشاورزی قرار دارد (Nicetic et al, 2010) تاکنون در جهان بیش از ۱۳۴۰۰۰ مزرعه در بیش از ۱۱۶ کشور گواهی گپ را دریافت نموده‌اند. که از سال ۲۰۰۵ تاکنون تعداد گواهی‌های گپ از ۳۵۰۰۰ به ۱۲۳،۱۱۵ در سال ۲۰۱۲ رسیده است (Nabeshima et al, 2015).

۴- گزیدارهای تسهیل‌کننده استقرار عملیات مناسب کشاورزی (GAP)

در راستای حصول بازده اقتصادی مناسب از محل بکارگیری فناوری در بخش کشاورزی لازم است شرایط لازم برای کاربرد مناسب توام با دستاوردهای موردانتظار فراهم آید. در این زمینه ارائه خدمات ترویج کشاورزی و خدمات مشاوره‌ای توام با انگیزاننده‌های مناسب بکارگیری فناوری، رفع موانع پذیرش فناوری، الزامات استقرار فناوری در راستای توسعه مشارکتی فناوری کشاورزی و توانمندسازی کشاورزان با تسهیلگری ترویج کشاورزی صورت گیرد (حسینی و شریف زاده، ۱۳۹۳). برای بکارگیری عملیات مناسب کشاورزی و فناوری‌های کشاورزی پایدار صاحب نظران عوامل تسهیل‌کننده سازمانی- نهادی و ترویجی متعددی را مطرح نموده‌اند: آقاسی‌زاده و حسینی (۱۳۸۳) برخی الزامات ساختار سازمانی ترویج کشاورزی ایران را در انتقال فناوری به صورت زیر بیان نموده‌اند:

- تصمیم‌گیری تعاملی ترویج (با مشارکت کشاورزان و تشکل‌های مردمی)؛
 - افزایش سطح تولید از طریق افزایش سطح مهارت‌های کشاورزان (بهبود روش‌ها و فنون کشت)؛
 - استفاده از متخصصان دانشگاهی ترویج و خبرگان روستایی در اتخاذ تصمیمات؛
 - ایجاد، گسترش و نظارت بر فعالیت‌های ترویج بخش خصوصی؛
 - حضور محققان کشاورزی در تصمیم‌گیری‌های ترویجی؛
 - در نظر گرفتن وظیفه انتقال تکنولوژی برای ترویج خصوصی جهت کشاورزان تجاری (بزرگ)؛
 - در نظر گرفتن وظیفه توسعه منابع طبیعی و محیط زیست برای ترویج دولتی؛
 - فراهم‌سازی ابعاد حمایتی و پشتیبانی برای کشاورزان (تأمین نهاده‌ها، قیمت‌گذاری، تضمین خرید و بیمه)؛ و
 - ایجاد واحد راهبردی ترویج خصوصی و خدمات مشاوره برای کشاورزان.
- نلسون و همکاران در اولویت‌بندی عوامل بحرانی و ایجاد محدودیت برای استقرار عملیات مناسب کشاورزی در میان تولیدکنندگان خرده‌مالک

در مزاج کوچک مقیاس کلمبیا در تولید میوه و قهوه بر اساس معیارهای عوامل زیرساختی و نهادی، عوامل مربوط به آگاهی‌های زیست‌محیطی، عوامل مربوط به فرایندهای استقرار فناوری، عوامل کنترل کیفیت و حضور مشاوران تخصصی؛ گزیدارهای تسهیل‌کننده استقرار GAP را به ترتیب اولویت شامل ارائه آموزش‌ها و کمک‌های فنی به تولیدکنندگان، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، تجهیزات و امکانات لازم، ایجاد عوامل انگیزاننده مدیریتی، طراحی برنامه‌ها و روش‌های مناسب معرفی نموده‌اند. مهمترین معیارها به ترتیب عوامل زیر ساختی و کنترل کیفیت و گواهی محصول بیان شده است (Nelson et al., 2012).

به منظور سهولت در مطالعه با توجه به مرور ادبیات، سازوکارهای تسهیل‌کننده به دو مقوله آموزشی- ترویجی، نهادی- ساختاری در پنج گزیدار: (۱) صدور گواهی و برچسب سلامت محصول؛ (۲) توسعه خدمات آموزشی- ترویجی؛ (۳) ایجاد زیرساخت‌های حمایتی- دولتی؛ (۴) توسعه کلینیک‌های خدمات مشاوره‌ای کشاورزی؛ و (۵) تشکیل شرکت‌های تعاونی تولید محصول سالم تقسیم‌بندی شده‌اند.

۴-۱- صدور گواهی و برچسب سلامت محصول

داشتن گواهی و استاندارد برای تولیدکنندگان فرصت‌های گوناگونی نظیر دسترسی آسان به بازار، حفاظت از منابع محلی، بالا بردن سطح بهداشت کارگران و شرایط زندگی جوامع روستایی ایجاد می‌کند. همچنین می‌تواند سلامت مصرف‌کننده را تضمین نماید. مصرف‌کنندگان از مشکلات زیست‌محیطی و اجتماعی که در تولید و تجارت مواد غذایی دخیل هستند، آگاه می‌شوند. گواهی نشان می‌دهد محصول دارای ویژگی‌های خاصی مطابق با یک استاندارد است. در بازارهای بین‌المللی که مصرف‌کننده به راحتی نمی‌تواند ثابت کند محصول مورد نظر به روشی که تولیدکننده اظهار می‌کند تولید شده است، داشتن گواهی بسیار سودمند است. ثبت گواهی کمک می‌کند یک محصول از محصولات دیگر تمیز داده شود و این کمک خوبی برای تبلیغ محصول در بازار خواهد بود. گواهی، دسترسی به بازار را نیز آسان‌تر نموده است (Liu et al., 2007).

برچسب شرکت و صدور گواهی علاوه اطلاع مصرف‌کنندگان در مورد ویژگی‌های محصول سبز و سالم، انگیزه آنها را به خرید محصولات سبز می‌افزاید (Young et al., 2010). برای مصرف‌کنندگان محصولات سبز و سالم که به اطلاعات تولیدکنندگان و فروشندگان اعتماد ندارند، مطالعات نشان داده‌اند که اطلاعات قابل اعتماد باید در یک راه ساده و کاربر پسند از طریق برچسب محصول بین مصرف‌کننده، تولیدکننده ایجاد گردد که بر اعتماد و تشویق خرید پایدار از تولیدکنندگان محصولات سالم می‌انجامد (Rahbar & Wahid, 2011). برچسب‌زنی محصولات سالم به شرکت‌ها و سازمان‌های خصوصی واگذار شده و کشاورز باید این سرویس و خدمات آزمایشگاهی را از سازمان و شرکت مربوطه خریداری کند و شرکت مربوطه پس از آزمایش‌های لازم برچسب مورد نظر را می‌دهد. این کار یک روند خصوصی است اما نظارت دولتی هم بر آن اعمال شود. داشتن گواهی فرصت و اعتبار خوبی را برای تبلیغ محصول در بازار ایجاد می‌نماید و منجر به افزایش قیمت، نسبت به محصولات مشابه عادی می‌گردد. تولیدکنندگان محصولات کشاورزی که از طریق بازرسی فنی تولید تا عرضه، موفق به اخذ گواهی‌نامه بازرسی فرآیند براساس استانداردهای عملیات مناسب کشاورزی جهانی^۱ شده‌اند، می‌توانند از علامت تجاری GlobalGAP در ارتباطات تجاری و یا به منظور ردیابی، یا شناسایی و امکان تفکیکی از سایر تولیدات مشابه در محل تولید استفاده نمایند اما این علامت هرگز نباید روی محصول، بسته‌بندی مصرف‌کننده محصول و یا حتی نقاط عرضه که در ارتباط مستقیم با محصولات است، استفاده گردد. فقط از یک کد ردیابی که به استناد گواهی‌نامه بازرسی شرکت‌های ذی‌صلاح، مشخصات کارگزار و نام تولیدکننده و محل تولید و نوع محصول روی برچسب قید می‌گردد و برای هر تولیدکننده منحصر به فرد است، استفاده می‌شود (کوهسار، ۱۳۹۱).

با توجه به این نکته که صدور گواهی با هزینه برای باغداران همراه است لذا، برای تولیدکنندگان بزرگ مالک و تجاری گواهی‌های انفرادی و نیز به دلیل اغلب ناتوانی خرده‌مالکان در انطباق با صدور گواهی از لحاظ منابع مالی، گواهی‌های جمعی توصیه می‌شود. صدور گواهی

¹ Global GAP

گروهی در افزایش تعامل تولیدکنندگان متوسط و کوچک، افزایش دسترسی به بازار نقش بسزایی دارد. در این راستا توجه به طرح‌های GAP دولتی برای در بر گرفتن دامنه وسیع‌تری از گروه‌های تولیدکنندگان خرده‌مالک از طریق رهیافت‌های مشارکتی برای مدیریت تولید در سطح مزرعه و با تاکید بر بازارهای محلی هدف با حمایت کمک‌های مالی و سوسپید برای تولیدکنندگان خرده‌مالک حائز اهمیت است.

۴-۲- توسعه خدمات آموزشی - ترویجی

بکارگیری فناوری از سوی کشاورزان توأم با آگاه‌سازی آنها و تسهیل روند پذیرش و انطباق فناوری با مداخله‌گری ترویج جهت بهبود سواوری، بهره‌وری در سطح مزارع و واحدهای بهره‌برداری کشاورزی و به تبع آن پیشبرد رشد اقتصادی در سطح ملی را در بردارد (حسینی و شریف‌زاده، ۱۳۹۳). ترویج کشاورزی محیطی را برای کشاورزان فراهم می‌کند تا قادر باشند در سطح مزرعه خود به نحو مناسبی تصمیم‌گیری نمایند. متخصصان ترویج کشاورزی با آگاهی کامل نسبت به شرایط اجتماعی، اقتصادی کشاورزان و آگاهی از نتایج تحقیقاتی و نیز آشنایی با روش‌های برقراری ارتباط می‌توانند با انتقال اطلاعات به کشاورزان قدرت تصمیم‌گیری آنها را بالا ببرند. ترویج می‌تواند در بسیاری از موارد مشکلات و موانع پذیرش فناوری‌های عملیات مناسب کشاورزی را برطرف نماید. رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز به عنوان یک پادام جدید در ترویج کشاورزی است که مشارکت در FFS، ضریب اطمینان کشاورزان را در توانایی مشارکت برای مدیریت اکوسیستم‌های کشاورزی بالا می‌برد. در افزایش نفوذ اجتماعی و مشارکت اجتماعی در گروه‌های زراعی یا تعاونی‌های کشاورزان نقش دارد. توجه به مدرسه در مزرعه کشاورز، در انتقال دانش مدیریت مزرعه از پدر به پسر، و پدر به دختر، از شوهر به همسر نقش مهمی ایفا می‌کند. اثرات مثبت FFS بر ذینفعان شامل افزایش ظرفیت عاملان ترویج جهت تسهیل آموزش مشارکتی به کشاورز، افزایش دانش در زمینه GAP/IPM و افزایش مهارت‌های تحقیقی مشارکتی برای محققان را شامل می‌شود (Nictica et al., 2010).

همگام با تحقیق François & Edouard (2015) تاثیرپذیری گروه‌های اجتماعی در اشاعه اطلاعات و بکارگیری GAP از طریق کمک به فعالیت‌های روستایی و تبادل تجربیات کشاورزی کانالی برای اشاعه تکنیکی و فنی بکارگیری GAP در میان کشاورزان و فرصتی برای آموزش از طریق FFS و تسهیم تجربیات میان کشاورزان می‌باشد. پیشنهاد می‌شود ترویج کشاورزی با استفاده از کانال رهبران محلی یا فنی جهت انتقال فناوری‌های GAP وارد شود. لذا تأثیرپذیری از رهبران افکار جامعه به خاطر اعتباری که رهبران محلی و فنی و کشاورزان نمونه و ... نزد کشاورزان دارند بر پذیرش فناوری‌های GAP غیر قابل انکار است.

۴-۳- ایجاد زیرساخت‌های حمایتی - دولتی

در ماده ۶ سیاست‌های کلان نظام در بخش کشاورزی به گسترش زیرساخت‌ها، ایجاد انگیزه برای جذب و توسعه سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی با پوشش مناسب بیمه، کاهش احتمال زیان تولید، اجرای سیاست‌های حمایتی و متعادل کردن سطح سودآوری کشاورزی با سایر بخش‌های اقتصادی توجه شده است (ایروانی، ۱۳۸۷). تأمین مالی خرد که از روش‌های توانمندسازی قشرهای کم درآمد به شمار می‌رود و به معنی ارایه وام‌هایی با مبالغ کم و بدون وثیقه به این اقشار است که فرد موظف به بازپرداخت آنها در کوتاه مدت می‌باشد و به عنوان یکی از راهکارهای عملی جهت تحقق این امر محسوب می‌شود (نجفی، ۱۳۸۴). امکاناتی از قبیل اعتبارات کوتاه مدت و بلند مدت برای خرید نهاده‌هایی از قبیل کود، بذر، نهاده‌های بیولوژیکی و غیره که راهکاری موقت برای ترغیب و انگیزش کشاورزان به آزمودن و بکارگیری یک نوآوری می‌باشد. سازمان‌های دولتی از جمله خدمات ترویجی در امر ارائه اعتبارات، یارانه و خدمات به کشاورزان و فراهم کردن ابزارآلات مربوط به بکارگیری فناوری در برخی کشورها نقش دارند (Chand et al., 2011).

راه اندازی و توسعه سامانه مانیتورینگ یا کنترل و نظارت سموم و نگهداری اطلاعات به صورت لحظه‌ای و به روز در پایگاه داده‌ها و جلوگیری از فعالیت فروشندگی‌های غیرمجاز و همچنین کنترل سموم قاچاق در راستای تولید محصول سالم و آشنایی بهره‌برداران با سموم کم خطر و پرخطر، حفظ بهداشت و سلامت همزمان با رفع موانع نظارتی و مدیریتی موجود گامی برای شناخت و آشنایی کافی

¹ Monitoring

کشاورزان از شرکت‌های توزیع‌کننده نهاده‌های استاندارد می‌باشد تا ضمن ایجاد بازار رقابتی برای شرکت‌های توزیع‌کننده نهاده‌های استاندارد از لحاظ کیفیت سموم و نهاده‌ها، تسهیل استقرار GAP را فراهم نمود.

اگرچه موانع حمایتی-اقتصادی مانند پرداخت هزینه فناوری‌ها و هزینه امکانات و شرایط استقرار آن مانعی است برای استقرار مخصوصاً برای کشاورزان با ریسک‌پذیری پایین می‌باشد. بنابراین تاثیر افزایش میزان اعتبار و تسهیلات اعطای وام و تسهیلات بلاعوض برای کشاورزان درآمد کمتری در مواردی مانند آزمون خاک، آبیاری قطره‌ای، آزمایشگاه‌های مربوط به برگ و یا قرارداد تسهیلاتی مانند رایگان بودن هزینه آزمون خاک و برگ حداقل برای هر پنج تا هشت سال می‌تواند به عنوان یک سازگار تسهیل‌کننده در افزایش ترغیب بهره‌برداران به اقدامات پیشگیرانه مدیریت سیستم تولید (مزرعه یا باغ) باشد.

۴-۴- توسعه کلینیک‌های خدمات مشاوره‌ای کشاورزی

پیوند نزدیک و تعامل کلینیک‌های گیاهپزشکی با مراکز تحقیقاتی و کارمندان با تجربه به توسعه روش‌های کنترل تلفیقی آفات توسط کلینیک‌ها کمک کرده است (Boa et al, 2008). همکاری و تعامل بین مراکز تحقیقاتی با کلینیک‌های گیاهپزشکی موجب بهبود خدمات محلی برای کشاورزان محلی و تقویت ارتباط با آزمایشگاه‌ها و محققان گردیده و مروجان کلینیک‌ها با برخورداری از زبان ساده و محلی و ارتباط مناسب و روحیه آرام در هنگام مشاوره در اثربخشی فعالیت‌های خدمات مشاوره‌ای نقش داشته‌اند (Kelly et al., 2008). منافع کلینیک‌های مشاوره‌ای برای کشاورزان بولیوی نشان می‌دهد که توجه منطقی در مورد صرفه‌جویی هزینه‌ها از سوی مروجان کلینیک‌ها به کاربرد توصیه‌های غیرشیمیایی و عملیات مناسب جهت کنترل آفات و اثر سریع‌تر و کم هزینه‌تر روش‌های غیرشیمیایی نسبت به مصرف بی‌رویه سموم انجام می‌گیرد (Bentley et al., 2010). یکی از مهمترین کارکردهای کلینیک‌های گیاهپزشکی می‌تواند کمک به تولید محصول سالم براساس انجام آزمون‌های تجزیه خاک، آب، گیاه و تعیین باقی‌مانده سم و کودشیمیایی و عملیات مناسب کشاورزی مانند مدیریت تلفیقی آفات در راستای شبکه مراقبت و پیش آگاهی محصولات کشاورزی است که کارشناسان کلینیک‌ها با مراجعه به روستا کشاورزان را نسبت به تولید محصول سالم و مصرف بهینه از سموم و کود شیمیایی راهنمایی می‌کنند.

افزایش تاسیس شرکت‌های کشاورزی و باغداری در بخش خصوصی در تحقیقات کاربردی و توسعه صادرات نقش مهمی دارد. همگام با تحقیق Kleinwechte & Grethe (2006) توسعه و گسترش خدمات بخش خصوصی شرکت‌های صادرکننده خصوصاً برای کشاورزان خرده‌مالک نقش مهمی در GAP ایفا می‌کنند به عنوان شرکت‌هایی که با پرداخت هزینه‌ها به کشاورزان فقیرتر و خرده مالک قرارداد می‌بندند و هزینه‌های گواهی و استقرار GAP را تقبل می‌نمایند.

از طرفی همگام با تحقیق رزاقی بورخانی و اسدی (۱۳۹۰) با ترویج قراردادی و با همکاری قراردادی نظام ترویج دولتی با بخش خصوصی جهت انتقال فناوری‌های کشاورزی و ارائه خدمات مشاوره‌ای و پرداخت پول در قبال تضمین کیفیت محصولات و افزایش تولیدات، سطح دسترسی به بازار، ادراک مناسبی جهت گذر از ترویج دولتی و پیشروی به سوی ترویج خصوصی، ایجاد می‌شود. ترکیب ترویج خصوصی و دولتی با تأسیس واحدهای خدمات آموزشی - ترویجی توسط تشکل‌های مردمی و سازمان‌های غیردولتی و تأمین منابع مالی به صورت سهم‌بری بین کشاورزان و تشکل‌ها و دولت و انعقاد قرارداد تأمین منابع مالی خدمات ترویجی بین مروجان و کشاورزان در صورت تضمین افزایش کیفیت خدمات و سودآوری خدمات ترویجی برای کشاورزان، وجود خدمات ترویج دولتی و ترویج خصوصی به صورت مکمل، در کنار هم مطرح می‌سازد، تا بتدریج پس از فراهم شدن شرایط استقرار ترویج خصوصی، این نظام جایگاه واقعی خود پیدا کند. در این راستا، اختصاص بخشی از محصولات و تولیدات کشاورزان طرف پوشش خدمات ترویجی جهت تأمین دستمزد کارگزاران ترویج خصوصی یا دولتی بر پایه افزایش مسئولیت‌پذیری و تعهد پرسنل ترویج نسبت به مخاطبان، کاهش محدودیت سرمایه‌گذاری خصوصی و باز تعریف رسالت دولت در حوزه‌های مساعد حضور بخش خصوصی از جمله خدمات ترویجی در زمینه محصولات تجاری تخصصی و بازاری سودآور به بخش خصوصی، از جمله تدابیر اصلاحی مورد نیاز، به شمار می‌روند.

سازوکار زیرساختی - نهادی از سوی وزارت جهاد کشاورزی در زمینه افزایش تعداد این کلینیک‌ها و کنترل و نظارت وظایف کلینیک‌ها و

آشنایی کشاورزان با سموم مجاز و بازدید کارشناسان از باغات و مزارع و تجویز سموم با نسخه گیاهپزشکی بسیار حایز اهمیت است. برای دسترسی آسان و توزیع به موقع نهاده‌ها و تجهیزات لازم برای بکارگیری GAP هماهنگی بخش دولتی و خصوصی صورت گیرد و نقش بخش خصوصی و خدمات مشاوره‌ای پررنگ‌تر شود. در این راستا توسعه نقش کلینیک‌های گیاهپزشکی با ایجاد پلی کلینیک‌های کشاورزی برای تولید محصول سالم با همکاری متخصصان تمام گرایش‌های کشاورزی توصیه می‌شود.

۴-۵- تشکیل شرکت‌های تعاونی تولید محصول سالم

در بسیاری از کشورها با توجه غیر متمرکز شدن فعالیت‌ها، خدمات بخش دولتی کم‌رنگ‌تر شده است. کشاورزان برای تأمین منابع مالی و انجام برخی فعالیت‌های کنترل کیفیت مورد نیاز سازمان‌هایی را برای انجام مسئولیت‌پذیری کنترل ایمنی با کیفیت مواد غذایی، کشاورزی، که به صورت تعاونی کشاورزی باشد ایجاد کرده‌اند. تعاونی تولید نقش مؤثر در سازمان کشاورزی- مواد غذایی دارد و می‌توان آن را یک شکل سازمان مهم برای کمک به دولت جهت بازرسی کیفیت و مدیریت تولید کشاورزی نامید، تعاونی کشاورزی عملکرد بالایی در کنترل و حفاظت ایمنی و سلامت مواد غذایی، افزایش درآمد کشاورزان و افزایش قدرت رقابت‌پذیری کشاورزان در بازار دارند (Xiangyu, Guo, 2010).

نتایج حاکی از اتخاذ شیوه‌های پایدارمدار در میان کشاورز خرده‌پا شواهدی از روستاهای تانزانیا نشان از نقش مؤثر تعاونی‌ها در افزایش مهارت‌های و آگاهی کشاورزان خرده‌پا برای اجرای سیاست‌های کشاورزی پایدار است (Kassie et al., 2013). توسعه کشاورزی پایدار قبل از هر چیز به ساختار سازمانی و نهادهای مدنی و تشکل‌های مردمی توانمند مشارکتی بستگی دارد که بتواند ظرفیت اداره و کنترل زندگی جوامع محلی را افزایش داده و مردم را در دستیابی به اهدافشان سازماندهی کند. بدیهی است که یکی از الگوهای مشارکت سازمان‌یافته، شرکت‌های تعاونی است که زمینه استفاده سیستماتیک از مشارکت مردم را در برنامه‌های توسعه اقتصادی فراهم می‌کند و وسیله مناسبی برای افزایش کارایی و اثربخشی نیروی عظیم انسانی است. توسعه‌ای که تعاونی‌ها به دنبال آن هستند، توسعه پایدار است (هادی‌زاده بزاز و همکاران، ۱۳۹۴). نالان یوکسل^۱ (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای به بررسی تعاونی محلی برای اجرای عملیات مناسب، نقش تعاونی را در افزایش تلاش برای به دست آوردن گواهینامه GAP و کمک به کشاورزان از طریق حمایت مدیریت تعاونی در اصول و قواعد صدور گواهینامه بیان نمودند.

راهکار استقرار تعاونی تولید محصول سالم به عنوان یک سازوکار برای استقرار GAP گامی در راستای مشارکت‌پذیری بهره‌برداران در فعالیت‌های کشاورزی می‌باشد. به طوری که با ساماندهی گروه‌های کشاورزان و تقویت تشکل‌های کشاورزان می‌توان از آنها در فرایند مدیریت خدمات ترویجی، تسهیم و پرداخت هزینه‌های مشاوره و تسهیم هزینه تجهیزات و غیره بهره گرفت. یکی از راهبردهای عمده برای افزایش روابط قراردادی بین کشاورزان خرده‌پا، نظارت و کنترل عملیات تولید کشاورزان خرده مالک و اطمینان از بهبود کیفیت تولید اغلب از طریق گروه‌های کشاورزان مانند تعاونی تولید می‌باشد.

از مرور مطالعات انجام شده به طور خلاصه عوامل تسهیل‌کننده نهادی و سازمانی و آموزشی- ترویجی را در موارد زیر می‌توان خلاصه کرد:

¹ Nalan Yüksel

جدول ۱- عوامل تسهیل کننده نهادی و سازمانی و آموزشی- ترویجی استقرار فناوری GAP، استخراج شده از مرور منابع پیشین

منابع استخراج، تاریخ منبع	گویه ها	سازوکارها
صلحی (۱۳۸۸)، مرادی (۱۳۹۰)، Yüksel, Nalan (2009)، Young et al. (2010)، Nelson et al. (2012)، Dobermann & Nelson, Rahbar & Wahid (2013)	<p>امکان صدور گواهی و برچسب سلامت محصول</p> <ul style="list-style-type: none"> - راه اندازی آزمایشگاه های سموم - اجرای صحیح قوانین مربوط به ردیابی باقی مانده سموم در محصولات - افزایش نظارت بر تولید و عرضه محصولات سالم - سیاست های دولت در توزیع و تنظیم مصرف آفت کش های شیمیایی - برگزاری نمایشگاه های تولید محصول سالم - سیاست های قیمت گذاری، بازاریابی و تکثیر بذر و نهال گواهی شده - افزایش کیفیت مواد غذایی برای کمک به خرده مالکان 	سازوکارهای نهادی - سازمانی
خشت مسجدی و همکاران (۱۳۹۰)، هادی زاده بزاز و همکاران (۱۳۹۴)، XiangyuGuo (2010)، Nalan Yüksel (2009)، Kassie et al. (2013)	<p>وجود شرکت های تعاونی تولید محصول</p> <ul style="list-style-type: none"> - سیاست تقویت ظرفیت سازمان های غیر دولتی و فراهم آوردن امکانات لازم جهت ایجاد و مشارکت بخش غیردولتی (سازمان های کشاورزان) 	
آقاسی زاده و حسینی (۱۳۸۳)، کرمی و همکاران (۱۳۸۵)، صلحی (۱۳۸۸)، خشت مسجدی و همکاران (۱۳۹۰)، مرادی (۱۳۹۰)، Hobbs (2003)، Parveen (2010)، Brewer & Goodell (2012)، Nelson et al. (2013)، Dobermann & Nelson (2015)، Owusu Danquah et al.	<p>فراهم سازی ابعاد حمایتی و پشتیبانی دولتی</p> <ul style="list-style-type: none"> - استقرار زیرساخت ها و تأمین امکانات توسط دولت - پرداخت یارانه برای محصول سالم - سیاست قیمت گذاری محصولات سالم کشاورزی و تضمین خرید محصولات توسط دولت - تسهیل دسترسی به نهاده های مربوط به بکارگیری فناوری - آسان سازی ضوابط دریافت تسهیلات از بانک ها برای کشاورزان فقیر 	
آقاسی زاده و حسینی (۱۳۸۳)، صلحی (۱۳۸۸)، خشت مسجدی و همکاران (۱۳۹۰)، مرادی (۱۳۹۰)، Kelly et al. (2008)، Boa et al. (2008)، Bentley et al. (2010)، Brewer & Goodell (2012)، Nelson et al. (2012)، Dobermann & Nelson (2012)	<p>توسعه کلینیک های خدمات کشاورزی و مشاوره ای</p> <ul style="list-style-type: none"> - ارائه خدمات مشاوره ای توسط بخش خصوصی - هماهنگی بخش دولتی و خصوصی در خدمات مشاوره ای - حمایت دولت از توسعه کلینیک های گیاه پزشکی و خدمات مشاوره ای 	
صلحی (۱۳۸۸)، خشت مسجدی و همکاران (۱۳۹۰)، مرادی (۱۳۹۰)، Parveen (2010)، Nelson et al. (2012)	<p>توسعه خدمات آموزشی- ترویجی</p> <ul style="list-style-type: none"> - افزایش بازار محصولات سالم از طریق فرهنگ سازی و آموزشی در میان مردم - توسعه مشارکت کشاورزان در اجرای دوره های آموزشی - فراهم شدن ارتباط مستمر مروج، محقق و کشاورز - مشارکت زنان و جوانان روستایی در برنامه های آموزشی - بهره مندی از نیروی انسانی ماهر و کشاورزان پیشرو - حضور محققان دانشگاهی ترویج و خبرگان روستایی در تصمیم گیری ها - گسترش رهیافت مدرسه در مزرعه کشاورز - امکان نیازسنجی آموزشی و ارزیابی مستمر برنامه های آموزشی - استفاده از روش های اثربخش آموزشی - تشویق و آگاه سازی کشاورزان جهت مشاوره در کلینیک ها 	

۵- نتیجه گیری و پیشنهادها

در زمینه اهمیت و ضرورت توجه به عملیات مناسب کشاورزی و اثرات آن بر محیط زیست همین بس که اکنون در جهان برای استقرار GAP در قالب استانداردهای بین المللی فعالیت ها صورت می گیرد، این شبکه جهانی، ذینفعان، سیاست گذاران، مصرف کنندگان، بنگاه ها، سازمان های غیردولتی و موسسه های آموزشی و تحقیقی را با یکدیگر درگیر خواهد کرد تا یک مجموعه از استانداردها با ملاحظات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی استراتژی های مختلف کشاورزی توسعه دهند به طوری که با توجه به استقبال بین المللی و ضرورت وجود سیستم عملیات مناسب کشاورزی در جهان، استاندارد GAP اروپایی به GAP جهانی تغییر پیدا کرد. در همه کشورها مخصوصاً کشورهای آسیایی تشویق و ترغیب در پذیرش استانداردهای سلامت و کیفیت غذا حتی برای خرده مالکان با کمک و حمایت بخش دولتی در قالب گواهی های گروهی، کشاورزی قراردادی و خدمات تعاونی به عنوان یک رهیافت بدیل در نظارت و کنترل عملیات تولید کشاورزان و اطمینان از بهبود کیفیت تولید غذا گسترش یافته است.

استانداردهای معتبری در سطح ملی، منطقه ای و بین المللی برای عملیات مناسب کشاورزی در جهان تدوین شده است مهمترین مسئله موجود در جهت اجرا و استقرار این عملیات در سطح مزرعه می باشد که می بایست با توجه به تحقیق تی^۱ و همکاران ترغیب و تشویق پذیرش داوطلبانه کشاورزان را در نظر داشته باشد. مداخلات ترویج کشاورزی در زمینه اجرای برنامه های GAP با تشویق و آگاه سازی کشاورزان جهت مشاوره در کلینیک ها، گسترش رهیافت مدرسه در مزرعه کشاورز، افزایش سطح دانش فنی کشاورزان درباره فناوری های GAP، افزایش ادراک از سودمندی GAP با ایجاد مزارع نمایشی، جلب مشارکت کشاورزان در برنامه های GAP می تواند نقش بسزایی در توسعه GAP داشته باشد. برخی از الزامات تدوین سیاست ها و چارچوب های لازم برای بهبود بازارهای بین المللی با تولید محصول GAP، حمایت دولت در ارائه تجهیزات و امکانات برای تشویق و توسعه روش های غیر شیمیایی مبارزه با آفات در کنار استفاده معقول از آفت کش ها، اصلاح سیاست ها در توزیع مصرف آفت کش ها، تدوین سیاست ها در قیمت گذاری و بازاریابی محصولات GAP، می باشد. به نظر می رسد بتوان با استقرار عملیات مناسب کشاورزی در تولید مرکبات به دستاوردهای مورد انتظار از طریق افزایش سطح فروش محصولات به بازارهای جدید، افزایش سود حاصل از فروش، افزایش سهم بازار و میزان فروش، افزایش عملکرد و بهره وری، بهبود معیشت خانوارهای روستایی، کاهش خسارات آفات و بیماری ها، حداقل رساندن آلودگی و اثر تخریبی فعالیت های کشاورزی بر محیط زیست (Asare et al., 2011)، افزایش سطح مهارت های فنی و دانش فنی تولید کنندگان، افزایش تعداد نیروی کار آموزش دیده و با مهارت بالا (Aybar, 2012) و به حداقل رساندن آلودگی و اثر تخریبی فعالیت های کشاورزی بر محیط زیست دست یافت (Asare et al., 2011) با توجه به اینکه رفتار کشاورزان در زمینه فناوری های GAP متضمن ملاحظات پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی است منتها رفتارهای کشاورزان می بایست مکمل همدیگر باشد و به طور هم افزا و این ابعاد به توازن برسند. با توجه به پیچیدگی فعالیت های کشاورزی ضرورت یک رهیافت جامع و توجه به هر سه بعد پایداری مهم است (Dantsis et al., 2010). پیشنهاد می شود بهبود وضعیت اقتصادی از لحاظ تولید و مصرف و بهبود کیفیت زندگی اجتماعی، بهبود مباحث محیطی و منابع طبیعی سیستم توأم مورد توجه قرار گیرد. اگر مباحث اقتصادی مورد نظر می باشد به همان اندازه باید به مباحث اجتماعی، مسئولیت پذیری اجتماعی، نیز پرداخته شود و استفاده صحیح از منابع طبیعی و محیط مد نظر قرار گیرد در نتیجه جهت توسعه اقتصادی و اجتماعی محیط زیست و منابع طبیعی مورد تخریب قرار نگیرند.

فهرست منابع

² Tey

آقاسی زاده، ف، حسینی، م. (۱۳۸۳). تحلیل عوامل و الزامات نوین تجدید ساختار سازمانی ترویج کشاورزی ایران. پژوهش و سازندگی، دوره ۱۷، شماره ۳، صص: ۹۳-۸۰.

ایروانی، س. (۱۳۸۷). سیاست‌های کلان در بخش کشاورزی. بررسی عملکرد سیاست‌های حمایتی دولت در بخش کشاورزی ایران-بخش دوم نقصان‌ها و راه‌حل‌های غلبه بر آن‌ها. خیرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا). کد خبر 17612-8708: چهارشنبه ۸ آبان ۱۳۸۷ - ۱۵:۴۴.

حسینی خشت‌مسجدی، ح، امیدی نجف آبادی، م و خوش خلق، م. (۱۳۹۰). الزامات ترویج کشت توأم ماهی و برنج از دیدگاه کارشناسان کشاورزی گیلان. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، سال چهارم، شماره ۲.

حسینی، م، شریف‌زاده، ا. (۱۳۹۳). توسعه دانش‌بنیان کشاورزی: مدیریت دانش، فناوری و نوآوری در کشاورزی. انتشارات جهاددانشگاهی واحد تهران، چاپ اول، ۴۹۱ صفحه.

رزاقی بورخانی، ف، اسدی، ع. (۱۳۹۰). تحلیل مکانیزم‌ها و راهکارهای تأمین منابع مالی ترویج کشاورزی از دیدگاه کشاورزان. مورد مطالعه بخش شیرگاه استان مازندران. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۷، شماره ۱، صص: ۵۲-۴۳.

رزاقی بورخانی، ف، رضوانفر، ا، میرترابی، م. (۱۳۹۱). بررسی رویکرد ترویج کشاورزی به توسعه استاندارد عملیات مناسب کشاورزی جهانی (Global GAP). چهارمین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایران. کرج، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران. شهریور ۹۱.

صلحی، س. (۱۳۸۸). بررسی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای زیست محیطی مصرف سموم شیمیایی کشاورزی و ارائه راهکار مدیریتی (مطالعه موردی در شهرستان کرج). پایان‌نامه کارشناسی ارشد (منتشر نشده). رشته مدیریت محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

کریمی، ع، رضایی مقدم، ک، ابراهیمی، ح. (۱۳۸۵). پیش‌بینی پذیرش آبیاری بارانی، مقایسه مدل‌ها. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، سال دهم، شماره اول، صص: ۸۹-۷۱. بهار ۱۳۸۵.

کوهسار، آ. (۱۳۹۱). مروری بر اجرای برنامه تولید محصول سالم در کشور. ماهنامه دام کشت و صنعت، شماره ۱۵۴. صص: ۳۸-۳۷.

مرادی، پ، امیدی نجف آبادی، م. (۱۳۹۰). موانع به کارگیری استاندارد عملیات مناسب کشاورزی جهانی (گپ جهانی) در بخش کشاورزی ایران. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، دوره ۴، شماره ۱، صص: ۳۹-۲۷.

نجفی، ب. (۱۳۸۴). تجربه اعتبارات خرد در کشاورزی سنتی و دهقانی ایران تهران: سمینار اعتبارات خرد بانک کشاورزی.

هادیزاده بزاز، م، بوزرجمهری، خ، شایان، ح، نوغانی دخت بهمنی، م. (۱۳۹۴). ارزیابی عملکرد تعاونی‌های تولید روستایی با رویکرد توسعه کشاورزی پایدار (مطالعه موردی: شهرستان نیشابور). مجله پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، سال ۴، شماره ۴، صص: ۱۲۵-۱۱۱.

ویسی، ه، لیاقتی، ه. (۱۳۸۶). عوامل تبیین‌کننده پذیرش تکنولوژی‌های (حفاظت‌کننده از منابع) کشاورزی پایدار، دومین همایش ملی کشاورزی بوم‌شناختی ایران. گرگان - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

Achieng, O.R. (2014). Impact of GlobalGAP Compliance on the Relative Poverty Status of Smallholder Horticultural Farmers in Eastern and Central Kenya, Department of Agricultural Economics Faculty of Agriculture University of Nairobi, A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Award of a Master of Science Degree in Agricultural and Applied Economics, September, 2014.

Amekawa, Y. (2009). Reflections on the Growing Influence of Good Agricultural Practices in the Global South. J Agric Environ Ethics, 22:531-557, DOI 10.1007/s10806-009-9171-8. Springer.

Asare, R., David, S., & Sonwa, D. (eds.). (2011). Good agricultural practices for sustainable cocoa production: a guide for farmer training, Manual No. 3: Conservation and biodiversity in and around cocoa farms. Development and Environment Series 12- Revised 2011. Forest & Landscape Denmark. University of Copenhagen.

- Aybar, K. (2012). The Significance and Adoption of Private Food Standards in Developing Countries ,A case study of the GlobalGAP standard in the Peruvian Agricultural Context. Thesis for MSc Food Safety. Wageningen university. December 2012.
- Banzon, A.T., Mojica, L.E., Angela A., & Cielo, A.A. (2013). Adoption of Good Agricultural Practices (GAP) in the Philippines: Challenges, issues, and policy imperatives. Policy Brief Series. 2013-1. ISSN 2304-5035. Southeast ASIAN Regional center for graduate study and research in agriculture. College, Laguna 4031, PHILIPPINES. www.searca.org.
- Bentley, J.W. Boa, E., Almendras, F., Franco, P., Antezana, O., & Díaz, O. (2010). How farmers benefit from plant clinics: An impact study in Bolivia. Paper to be submitted to International Journal of Agricultural Sustainability.
- Boa, E., Mulaa, M., Ajanga, S., & Jones, P. (2008). Going Public in Kenya. How to entertain and inform lots of people in a few days about Napier Grass Stunt, a new threat to dairy farmers in East Africa. Global Plant Clinic UK. www.globalplantclinic.org.
- Brewer, M.J & Goodell, P.B. (2012). Approaches and Incentives to Implement Integrated Pest Management that Addresses Regional and Environmental Issues Annual Review of Entomology, Vol. 57: 41-59 (Volume publication date January 2012), First published online as a Review in Advance on August 29, 2011, DOI: 10.1146/annurev-ento-120709-144748.
- Chand, M., Sharma, D.D & Gupta, R. (2011). Enhancing the adoption of farm technology – A conceptual model. Journal of Farm Sciences 1(1) : 89-95.
- Chander, B., Dasharath, P., Bhati D.S., Arya V.K. (2013). Role of good agricultural practice in safe vegetables farming: A review. Journal of Progressive Agriculture, 4(1): 144- 147.
- Dantsis, T., Douma, C., Giourga, CH., Loumou., A, & Polychronaki, E. A. (2010). A methodological approach to assess and compare the sustainability level of agricultural plant production systems, Ecological Indicators 10, 256–263.
- Dobermann, A & Nelson, R. (2013) Solutions for Sustainable Agriculture and Food Systems. Technical report for the post-2015 development Agenda, 18 September 2013. Prepared by the Thematic Group on Sustainable Agriculture and Food Systems of the Sustainable Development Solutions Network. (www.unsdsn.org).
- Edouard, K.K & François, K.N. (2015) Adoption of Good Agricultural Practice (GAP) in the Ivorian Cocoa Farms: Regeneration Technologies put to the test of Farmers Field. Indian Streams Research Journal, 5 (2): 1-9.
- Food and Drug Administration (FDA). (2003a). Development of a Framework for Good Agricultural Practices. Paper presented at the Committee on Agriculture: Seventeenth Session, Rome, Italy.
- Hobbs, J. E. (2003). Incentives for the adoption of Good Agriculture Practices (GAPs). Background paper for the FAO consultation on Good Agricultural Practices, Rome, November 10-12, 2003.
- Kassie, M., Jaleta, M., Shiferaw, B., Mmbando, F., & Mekuria, M. (2013). Adoption of interrelated sustainable agricultural practices in smallholder systems: Evidence from rural Tanzania. Technological Forecasting and Social Change, 80(3): 525-540.
- Kelly, P., Bentley, J., Ar-Rashid, H., & Amann, N. (2008). Plant clinics help curb pesticide use in Bangladesh. Pesticide News, 81:5–6.
- Kleinwechter, U., & Grethe, H. (2006). The adoption of the EurepGAP standard by mango exporters in Piura, Peru. presentation at the International Association of Agricultural Economists Conference, Gold Coast, Australia, August 12-18, 2006.
- Liu, P., Casey, S., Cadilhon, J.J., Hoejskov, P.S., Morgan, N. (2007) A Practical manual for Producers and Exporters from Asia: REGULATIONS, STANDARDS AND CERTIFICATION FOR AGRICULTURAL EXPORTS, printing and distribution of this publication through FAO project MTF/RAS/212/FRA, pp:67. Available at :http://www.fao.org/docrep/010/ag130e/ag130e00.htm.
- Mankeb, P., Limunggura, T., Anuson, I.G., & Chulilung, P. (2013). Adoption of Good Agricultural Practices by Durian farmers in Koh Samui district, Surat Thani Province, Thailand. Conference: Society for Social Management Systems (SSMS), 6pp, Sydney, Australia on 2nd-4th, December 2013.
- Nabeshima, K., Michida, E., Hoang Nam, V.U., Suzuki, A. (2015). Emergence of Asian GAPs and its relationship to GlobalGAP, The Institute of Developing Economies (IDE), DISCUSSION PAPER, No. 507, pp: 1-35.
- Nalan Yüksel, D. (2009). Investigation Possibility of Obtaining EuropGAP Certification for an Agricultural Development Cooperative in Turkey. Electronic Journal of Social Sciences, 8(30):115.

- Nelson, GG., Juan Antonio, SB & Saúl, DS. (2012). Prioritisation of Critical Factors to Implement Good Agricultural Practices Among Small Producers. *Cuad. Desarro. Rural* [online]. 2012, vol.9, n.69, pp.221-237. ISSN 0122-1450.
- Nelson, GG., Juan Antonio, SB & Saúl, DS. (2012). Prioritisation of Critical Factors to Implement Good Agricultural Practices Among Small Producers. *Cuad. Desarro. Rural* [online]. 2012, vol.9, n.69, pp.221-237. ISSN 0122-1450.
- Nicetico, O., Flierta, E.V., Chienb, H. V., Maic.V., & Cuong,L. (2010). Good Agricultural Practice (GAP) as a vehicle for transformation to sustainable citrus production in the Mekong Delta of Vietnam. WS4.4 – Transition towards sustainable agriculture: From farmers to agro-food systems. 9th European IFSA Symposium, 4-7 July 2010, Vienna (Austria), PP:1893-1901.
- Nicetico, O., Flierta, E.V., Chienb, H. V., Maic.V., & Cuong,L. (2010). Good Agricultural Practice (GAP) as a vehicle for transformation to sustainable citrus production in the Mekong Delta of Vietnam. WS4.4 – Transition towards sustainable agriculture: From farmers to agro-food systems. 9th European IFSA Symposium, 4-7 July 2010, Vienna (Austria), PP:1893-1901.
- Owusu Danquah E, Ennin SA, Frimpong F, Oteng-Darko P, Yeboah S, Osei-Adu J. (2015). Adoption of good agricultural practices for sustainable maize and cowpea production: the role of enabling policy. *World Research Journal of Agricultural Sciences* 2(2): 028-038.
- Parveen, Sh. (2010). Rice farmer's knowledge about the effects of pesticide on environmental pollution in Bangladesh. *Bangladesh Research Publications Journal*. 3(4): 1214-1227.
- Rahbar, E., & Wahid, N. A. (2011). Investigation of green marketing tools' effect on consumers' purchase behavior. *Business Strategy Series*, 12(2), 73-83.
- Srisopaporn, S., Jourdain, D., Perret, S.R., & Shivakoti, G. (2015). Adoption and continued participation in a public Good Agricultural Practices program: The case of rice farmers in the Central Plains of Thailand. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 96 :242–253. Retrieved from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004016251500075X> Elsevier.
- Tey, Y.SH; Li, E; Bruwer, J; Abdullah, A.M; Brindal, M ; Radam, A; Ismail, M.M; Darham, S. (2014). The relative importance of factors influencing the adoption of sustainable agricultural practices: a factor approach for Malaysian vegetable farmers. *Sustainability Science*, 17–29. Springer Japan. DOI 10.1007/s11625-013-0219-3.
- XiangyuGuo, M. (2010). Study on Functions of the Agriculture Cooperative in Food Safety. *International Conference on Agricultural Risk and Food Security Agriculture and Agricultural Science Procedia* Volume 1, 2010, Pages 477–482. Available online at www.sciencedirect.com.
- Young, W., Hwang, K., McDonald, S., & Oates, C. J. (2010). Sustainable consumption: green consumer behaviour when purchasing products. *Sustainable Development*, 18(1), 20-31.