



پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محور چالش های تولید پایدار)

بررسی بهبود شاخص های تولیدی و اقتصادی کشت برنج در راستای تولید محصول ارگانیک کاربرد نهاده نوین ازومایت

حامد رفیعی*^۱، مجید رسولی پور^۲، التاز صفرنژاد^۳

۱. دانشجوی دوره دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران

۲. مهندس و کارشناس زراعت و اصلاح نباتات

۳. مهندس و کارشناس خاکشناسی

*Hamedrafiee@ut.ac.ir

چکیده

باتوجه به نوع کشت محصول برنج و مصرف نهاده های متعدد شیمیایی در آن، تولید محصول برنج سالم با صرفه اقتصادی، همواره از اهمیت قابل توجهی در سطح جهانی و ملی برخوردار بوده است. در همین راستا نهاده نوین ازومایت به عنوان یک محصول ۱۰۰ درصد ارگانیک و با بیش از ۶۷ عنصر معدنی، تامین کننده تمامی عناصر معدنی مورد نیاز برنج می باشد. به همین منظور این مطالعه به بررسی میزان اثر بخشی ازومایت بر کشت برنج در ایران (مطالعه موردی روستای کیورچال در استان گیلان) و تحلیل شاخص های اقتصادی هزینه منفعت می پردازد. نتایج این مطالعه نشان داد که تولید مزرعه شلتوک و برنج آزمون نسبت به مزرعه شاهد به ترتیب به اندازه ۵۹/۳۰ و ۵۴/۶۰ درصد افزایش یافته است. این در حالی است که هزینه های تحمیل شده ناشی از مصرف ازومایت تنها منجر به افزایش ۲۷/۴ و ۲۹/۰۹ درصدی هزینه تولید شلتوک و برنج نسبت به مزرعه شاهد خواهد شد. در نهایت سود خالص نیز در مزرعه آزمون نسبت به مزرعه شاهد در تولید شلتوک و برنج به ترتیب به اندازه ۹۷/۰۴ و ۷۴/۴۳ درصد افزایش یافته است. همچنین ارزش تولید نهایی و یا درآمد اضافه شده به ازای هر واحد ازومایت معادل ۳۲۵/۸ و ۳۶۵/۶۹ هزار ریال برآورد گردید. این در حالی است که هزینه هر واحد ازومایت معادل ۱۰۰ هزار ریال بوده است. در نهایت هر کیلوگرم ازومایت معادل ۲۴۴ و ۳۲۱/۳۴ هزار ریال به سود خالص مزرعه اضافه خواهد نمود.

کلمات کلیدی: ازومایت، برنج، ارگانیک، شاخص عملکرد، درآمد، هزینه و سود دهی، گیلان

مقدمه

برنج از خانواده گندمیان و یکی از غلات اساسی مورد مصرف انسان است. در بین غلات موجود در دنیا، برنج تنها غله ای است که به عنوان غذای انسان کشت می شود. به همین دلیل سازمان خواربار جهانی بنا به اهمیت برنج، سال ۲۰۰۴ را سال برنج نامگذاری کرد تا روشنگر اذهان جهانی در زمینه نقش اساسی برنج در هویت فرهنگی، ضروری بودن در سبد غذایی و سیستم کشاورزی جهانی باشد. برنج ماده غذایی بسیار مهمی در امنیت غذایی ایران و جهان است، به طوری که سهم آن در تأمین کالری روزانه مردم جهان بیشتر از ۲۰ درصد است. این خود اهمیت عرضه و تقاضای برنج را در دنیایی که در مسیر جهانی

پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده زنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

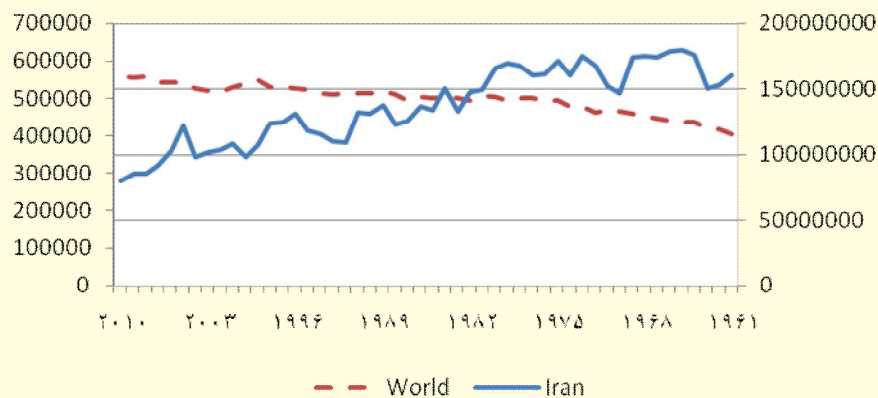
۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محور جالش های تولید پایدار)



شدن اقتصاد و آزادسازی تجارت حرکت می کند یا سعی می کند تجارت جهانی محصولات کشاورزی را ممکن سازد، نشان می دهد. به ویژه این که قاره آسیا ۹۰ درصد از تولید و مصرف برنج را به خود اختصاص داده است. بیش از نصف محصول برنج در دو کشور هند و چین تولید می شود. به طور کلی، کشورهای گرمسیری و نیمه گرمسیری برمه، تایلند، ویتنام، لائوس، اندونزی، فیلیپین، پاکستان، هند، آمریکا، ژاپن، ایتالیا، مصر، چین، برزیل، کوبا، مکزیک و استرالیا از تولید کنندگان برنج به شمار می آیند (FAO, 2012).

کشت برنج در ایران نیز تاریخچه طولانی دارد. شواهد نشان می دهد که این محصول در این ناحیه قرن ها پیش از میلاد مسیح و در زمان هخامنشیان رواج داشته است. البته امروز با توجه به رشد روزافزون جمعیت ایران تولید داخلی برنج پاسخگوی نیاز مردم نیست و مقادیر قابل توجهی از خارج وارد می شود. در واقع کشور ایران با داشتن فرهنگ ها و اقلیم های مختلف دارای الگوهای بسیار متفاوت غذایی و خوارکی است و در گذشته این الگوها به خصوص در مورد مصرف برنج به مقدار بسیار زیادی با هم تفاوت داشته است. به طوریکه به جز استان های شمالی کشور که کشت غالب و اصلی آن ها برنج بوده و تقریباً مواد اولیه بیشتر غذاهای اصلی آن ها را تشکیل می داده است، سایر مناطق به میزان بسیار کمی برنج مصرف می کرده اند و بیشتر در جشن ها و میهمانی ها از غذاهای برنجی استفاده می شده است، لیکن به تدریج الگوی مصرف و تغذیه مواد غذایی تغییر کرده و برنج نیز به عنوان یکی از مواد اولیه اصلی و اساسی غذایی وارد سبد مصرف خانوار شده است. آمار و ارقام موجود نشانگر آن است که در سال های قبل از انقلاب مصرف سرانه برنج حدود ۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم بوده در حالیکه طی چند ساله اخیر این میزان به بیش از ۴۰ کیلوگرم افزایش یافته است. سطح زیر کشت برنج در ایران در سال ۲۰۱۰ طبق آمار فائو (۲۰۱۲) معادل ۵۶۳۵۱۷ هکتار بوده که این مقدار سطح زیر کشت ۰/۳۵ درصد کل سطح زیر کشت برنج در جهان بوده است. همانگونه که در نمودار زیر مشخص است، سطح زیر کشت در ایران مطابق با وضعیت جهانی در حال افزایش بوده است. بطوریکه از سال ۱۹۶۱ تا ۲۰۱۰ سطح زیر کشت برنج ۱۰۱/۲۶ درصد رشد داشته است (FAO, 2012).



نمودار ۱- وضعیت سطح زیر کشت برنج در ایران و جهان

مطابق نمودار زیر عملکرد محصول برنج تأمل برانگیز است. تقریباً عملکرد برنج در ایران همواره از متوسط جهانی بالاتر بوده

پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

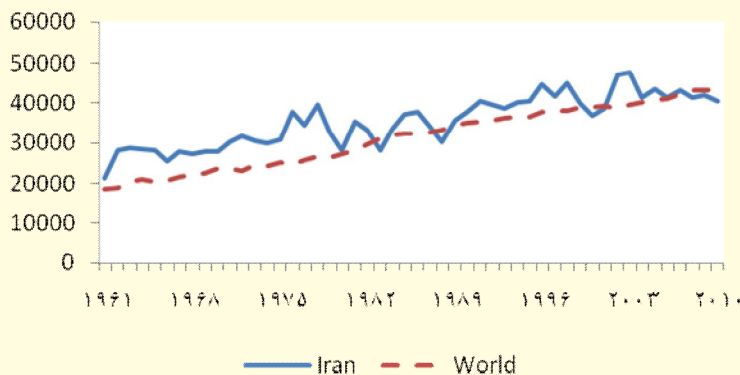
دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محور جالش های تولید پایدار)

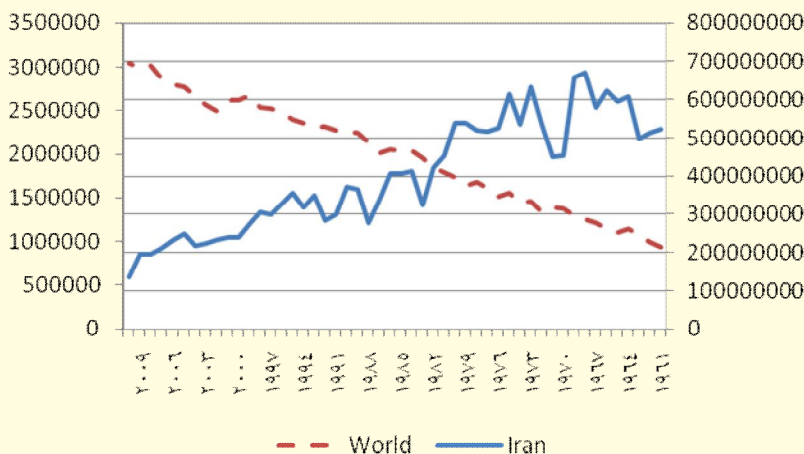


است اما از سالهای ۲۰۰۸ به بعد این روند بر عکس شده است. همانگونه که این نمودار نشان می دهد از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰ عملکرد برنج در ایران کمتر از متوسط جهانی شده و روندی کاملاً نزولی را دنبال کرده است.



نمودار ۲- وضعیت عملکرد برنج در ایران و جهان

این موضوع زمانی بیشتر تأمل برانگیز خواهد بود که به نمودار تولید برنج در ایران در مقایسه با جهان توجه شود. همانگونه که از این نمودار نیز نتیجه می شود، برخلاف روند تولید برنج در جهان که روندی کاملاً صعودی بوده است، روند تولید برنج در ایران پر نوسان و از سال ۲۰۰۸ به بعد نزولی بوده است. هرچند که در طی این سالها سطح زیرکشت برنج نیز کاهش یافته است اما این کاهش در سطح زیرکشت توجیهی برای کاهش عملکرد این محصول در ایران نخواهد بود. لذا در راستای بهبود روند شاخص بهره‌وری، توجه به افزایش عملکرد برنج بسیار ضروری خواهد بود.



نمودار ۳- وضعیت تولید برنج در ایران و جهان

وارد شدن سموم و کودهای شیمیایی به بخش کشاورزی و با هدف حفظ محصول در چند دهه اخیر نتوانسته است الگوی پایداری را ارائه دهد، چرا که سموم و کودهای شیمیایی اگر چه تحت نامهای مختلفی تولید و به فروش می‌رسند،



پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده زنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۱۳۹۱ اسفند

(محور جالش های تولید پایدار)

ولی در واقع همگی زیست کش هستند و زمانی که وارد محیط شوند، محیط زیست را تهدید می‌نمایند و برای سلامتی انسان‌ها نیز مضر هستند، بر همین اساس، تولید محصولات سالم و ارگانیک در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه سیاست‌گذاران بوده و مصرف‌کنندگان نیز به تدریج به این باور رسیده‌اند که الگوی مصرف خود را به سمت مصرف محصولات سالم و ارگانیک سوق دهند. مطالعات متعددی تاکنون به بحث در مورد اهمیت محصولات ارگانیک پرداخته‌اند.

بابا اکبری ساری و همکارانش (۱۳۸۷) نگرش مصرف‌کنندگان محصولات کشاورزی ارگانیک و عوامل مؤثر بر پذیرش آن را با استفاده از روش توصیفی- پیمایشی در ۵ استان کشور مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها با استفاده از تحلیل عاملی، مهمترین عوامل مؤثر در پذیرش محصولات ارگانیک به چهار عامل آموزش و اطلاع‌رسانی، خدماتی- حمایتی، نظارت و اقتصادی دسته‌بندی شدند.

موسوی و آجیلی (۱۳۸۷)، با استفاده از روش کتابخانه‌ای به مفهوم پایداری با تأکید بر کشاورزی ارگانیک تحت عنوان کشاورزی ارگانیک رویکردی نوین در دستیابی به توسعه پایدار پرداختند. در این مطالعه، پایداری در رابطه با کشاورزی ارگانیک، بخشی که به سرعت در بسیاری از کشورها در حال رشد است، مورد ملاحظه قرار گرفته است. بنابراین سیستم کشاورزی ارگانیک یکی از مفاهیم کشاورزی پایدار بخصوص با توجه به کاهش نهاده‌های خارجی و به عنوان یک تلاش برای ایجاد تعادل محیطی بیشتر است.

قره‌باغلی (۱۳۸۷)، با استفاده از روش کتابخانه‌ای به بررسی روند استفاده نهاده‌های مختلف کشاورزی به اهمیت سیستم کشاورزی ارگانیک با تأکید بر امنیت غذایی در راستای دستیابی به اهداف کشاورزی پایدار تحت عنوان کشاورزی ارگانیک رهیافتی به سوی کشاورزی پایدار پرداخته است و بیان نمود با راهکارهایی که کشاورزی ارگانیک در اختیار ما قرار می‌دهد می‌توان به این نتیجه رسید که کشاورزی ارگانیک در کوتاه‌مدت تولید سالم و در بلندمدت پایداری را به کشاورزی عرضه می‌کند. توسعه کشاورزی پایدار امروزه در گرو استفاده از سیستم‌هایی می‌باشد که در آن هر دو جنبه تولید سالم و حفظ منابع پایه برای آیندگان را مدنظر قرار دهد.

شیخی و همکارانش (۱۳۸۹)، فرایند نهادینه کردن بازار محصولات ارگانیک را به انجام رسانیدند. این پژوهش در پی بررسی وضعیت بازار محصولات کشاورزی در سطح شهرستان تهران در دو سال ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ با محوریت بازار محصولات سبزی، صیفی، میوه، گوشت و مواد لبنی انجام شده است. در این تحقیق ابتدا شرایط حاکم و خصوصیات بازارهای غیرارگانیک با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و مشاهده بازارها مطالعه و ثبت شده است. در مرحله دوم وجوه اختلاف بازارهای محصولات ارگانیک (سالم) و غیرارگانیک مشخص و در مرحله سوم شرایط و فرایند تشکیل بازار محصولات ارگانیک تدوین و پیشنهاد شد.

در پژوهش طاهری اعظم (۱۳۸۹) به این نکته اشاره شد که کشاورزی ارگانیک تمام جنبه‌های زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی تولید مواد غذایی سالم را در بر می‌گیرد، در سیستم‌های ارگانیک از منابع به شیوه مؤثرتری استفاده شده و این امر منجر به صرفه‌جویی در انرژی و تولید محصول بیشتر می‌شود. در نهایت با بکارگیری نظام کشاورزی ارگانیک امنیت غذایی در جامعه نهادینه شده و بروز مشکلات و معضلات اقتصادی، سیاسی و غیره ممانعت به عمل می‌آید.



پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۱۲ اسفند ۱۳۹۱

(محور چالش های تولید پایدار)

رحیمی ساره (۱۳۸۹)، با استفاده از روش کتابخانه‌ای به اهمیت کشاورزی ارگانیک در پیشرفت و توسعه‌ی تنوع‌زیستی پرداخته است در این مطالعه هدف کشاورزی ارگانیک تشویق و توسعه تنوع‌زیستی است و گواهی‌های تأیید ارگانیک این مسئله را نیز در نظر دارند. کشاورزی ارگانیک با اکولوژی هماهنگ است و باعث تثبیت بافت خاک، حفظ چرخه آب، چرخه کربن، چرخه مواد غذایی و آلودگی کمتر زمین می‌شود. در این نوع کشاورزی با استفاده از عملکردهای اکولوژیکی طبیعی می‌توان تولید را افزایش داده و در برابر آفات و بیماری‌ها مقاوم نمود. کودهای سنتز شده، ارگانوسم‌های اصلاح ژنتیک شده و آفت‌کش‌ها اثر منفی بر روی تنوع زیستی و دارند و در این نوع کشاورزی استفاده از آن‌ها ممنوع است.

خلیلی و قادری (۱۳۸۹)، در راستای کشاورزی پایدار و تولید محصولات ارگانیک، یک فقره طرح در شهرستان روانسر واقع در ۵۵ کیلومتری غرب مرکز در استان کرمانشاه در سال زراعی ۸۶ - ۱۳۸۵، در مزارع زارعین و روی محصولات مختلف اجرا کردند. نتایج این آزمایش ترویجی نشان داد عملکرد ذرت دانه‌ای، گندم دیم، گندم آبی و نخود به ترتیب ۲۹۰، ۳۰۰، ۹۰۰، ۱۴۵ کیلوگرم در هکتار نسبت به تیمار شاهد یعنی روش سنتی افزایش یافت. در نتیجه با استفاده از کودهای آلی و کشت ارگانیک می‌توان به تولید محصول سالم عاری از کود و سم، افزایش سطح حاصلخیزی خاک و تداوم آن در سال‌های آینده و جلوگیری از آلودگی زیست محیطی دست یافت.

یعقوبی و ناصری (۱۳۸۹)، به بررسی راهکارهای حمایت از کشاورزان ارگانیک کار ایران پرداختند. این مقاله تحلیلی که به روش اسنادی تهیه شده است، مهمترین مشکلات بخش کشاورزی ارگانیک در ایران و همچنین ارائه راهبردهایی برای تقویت تولید محصولات غذایی سالم در جامعه ایرانی را بیان می‌کند. براساس این نتایج مشخص شد اصلاح الگوی مصرف در مصرف-کنندگان داخلی، وضع قوانین و صدور گواهی‌نامه‌های خاص در زمینه تولید و بسته‌بندی محصولات ارگانیک، برگزاری همایش‌ها و تحلیل از کشاورزان ارگانیک کار پیشرو و موفق، خرید تضمینی محصولات ارگانیک و بیمه محصولات ارگانیک مهمترین راهکارهای توسعه و حمایت از تولید محصولات ارگانیک و سالم در کشور می‌باشند.

مطالعات نشان می‌دهند، در بسیاری از کشورهای دنیا، بویژه اروپای غربی و آمریکای شمالی تعداد خریداران محصولات ارگانیک به میزان قابل ملاحظه‌ای رو به افزایش است، بطوریکه بازار خرده فروشی غذای ارگانیک از ۱۷/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۰ به ۳۳ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۵ رسیده است (یوسفی و ویلر ۲۰۰۷). طی یک دوره ده ساله (۱۹۸۶ - ۱۹۹۶) بازار مواد غذایی ارگانیک در ایالات متحده ۴ برابر افزایش یافته و در آلمان نیز بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۳ سطح زیر کشت محصولات ارگانیک به میزان ۳۴ درصد و تعداد کشاورزان ارگانیک ۲۹ درصد افزایش یافته است (میرپلاگر، ۲۰۰۵). این ارقام گرایش جهانی بسوی محصولات ارگانیک را نشان می‌دهد و حاکی از اهمیتی است که جهان امروز برای محصولات عاری از بقایای مواد شیمیایی قائل است (نسیمی ۱۳۷۹، ملک سعیدی و همکاران، ۱۳۸۹).

با توجه به اهمیت محصولات ارگانیک مطالعاتی در خارج کشور در زمینه بررسی اهمیت محصولات ارگانیک نظیر مطالعات کرسی و نوولی (۲۰۰۳)، هیو و سانگ (۲۰۰۴)، گیل و سولر (۲۰۰۶)، ماروین و همکاران (۲۰۰۷)، رودریگز و همکاران (۲۰۰۸)، گراسیا و مجیستریس (۲۰۰۸)، اولسون انگیرید (۲۰۱۰)، زاندر و هام (۲۰۱۰)، ناپولیتانو و همکاران (۲۰۱۰)، ون



پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱۳۹۱ اسفند ۱۳۹۱

(محور جالش های تولید پایدار)

دورن و ورهوعف (۲۰۱۱) و وان لو و همکاران (۲۰۱۱) انجام گرفته همچنین در زمینه بمیزان اقبال مصرف کنندگان برای این محصولات انجام شده است. نتایج پژوهش بات و همکاران (۲۰۰۷) نشان داد که مصرف کنندگان حاضر به پرداخت مازاد قیمت برای محصولات ارگانیک، حتی محصولاتی که صد در صد محتویات آن‌ها ارگانیک نیست، هستند. میزان تمایل به پرداخت مازاد قیمت رابطه مستقیمی با دانش و آگاهی مصرف کنندگان از ویژگی‌ها و امتیازات محصولات ارگانیک داشت. ازومایت به عنوان یک محصول ۱۰۰ درصد ازگانیک و با بیش از ۶۷ عنصر معدنی، تامین کننده تمامی عناصر معدنی مورد نیاز گیاه می‌باشد که تا این لحظه دانشمندان کشاورزی تامین آن‌ها را برای بهبود سلامت گیاه و همچنین افزایش عملکرد آن ضروری دانسته‌اند و همچنین ازومایت همانگونه که موسسه تحقیقات صنعتی کشور (سازمان تحقیقات استاندارد ایران) آن را تعریف کرده یک بهساز کانی مغذی خاک می‌باشد. یعنی علاوه بر تامین نیازهای تغذیه‌ای گیاه یک بهبود دهنده و اصلاح کننده خاک زراعی نیز است. در این تحقیق هدف اصلی بررسی اقتصادی کشت برنج در صورت استفاده از نهاده ۱۰۰ درصد ارگانیک ازومایت به منظور دستیابی به تولیدات برنج ارگانیک می‌باشد.

روش تحقیق

در این مطالعه به منظور بررسی افزایش شاخص‌های فنی و اقتصادی ناشی از مصرف بهساز ازومایت، دو گروه شاهد و آزمون مورد بررسی قرار خواهند گرفت. در گروه شاهد از ازومایت استفاده نشده است و در گروه آزمون این بهساز مورد استفاده قرار می‌گیرد. اختلاف درآمدها و هزینه‌های ناشی از مصرف ازومایت طبق رابطه زیر برآورد خواهند شد:

$$\Delta TC = TC_A - TC_S$$

$$= \sum_{i=1}^n W_{ia} X_{ia} - \sum_{i=1}^n W_{is} X_{is} \quad (1)$$

$$\Delta TR = TR_A - TR_S$$

$$= P_{ya} Y_a - P_{ys} Y_s \quad (2)$$

که در آن ΔTC و ΔTR بیانگر اختلاف هزینه‌ها و درآمدها در دو گروه شاهد و آزمون می‌باشند. TC_A و TC_S هزینه‌ها در دو گروه آزمون و شاهد، W_{ia} و W_{is} قیمت نهاده‌ها در دو گروه آزمون و شاهد، X_{ia} و X_{is} میزان مصرف نهاده‌ها در دو گروه آزمون و شاهد، TR_A و TR_S درآمد در دو گروه آزمون و شاهد، P_{ya} و P_{ys} قیمت برنج در دو گروه آزمون و شاهد، Y_a و Y_s میزان تولید برنج در دو گروه آزمون و شاهد می‌باشند. همچنین تفاوت سود بین دو گروه نیز از رابطه زیر محاسبه خواهد شد:

$$\Delta \pi = \Delta TR - \Delta TC$$

$$= (P_{ya} Y_a - P_{ys} Y_s) - \left(\sum_{i=1}^n W_{ia} X_{ia} - \sum_{i=1}^n W_{is} X_{is} \right) \quad (3)$$

که در آن $\Delta \pi$ بیانگر تفاضل سود بین دو گروه آزمون و شاهد می‌باشد. سایر متغیرها نیز تعریف شده‌اند. در نهایت به منظور تعیین ارزش اقتصادی ازومایت به عنوان یک نهاده بهبوددهنده عملکرد و همچنین ۱۰٪ ارگانیک، از رابطه زیر استفاده می‌شود:



$$P_A = P_y MP_A = P_y \left(\frac{\partial Y}{\partial A} \right) \quad (4)$$

که در آن P_A ارزش اقتصادی ازومایت، MP_A تولید نهایی ازومایت و $\frac{\partial Y}{\partial A}$ تغییرات تولید به تغییرات مصرف ازومایت می باشد. سایر متغیرها نیز قبلاً تعریف شده اند. این مطالعه در منطقه کپور چال در شهرستان انزلی در سال ۱۳۹۱ بر مبنای نمونه گیری تصادفی به روش کوکران از برنج کاران منطقه انجام شده است. برای بررسی میزان اثربخشی ازومایت بر عملکرد، درآمد و سود کشت برنج در منطقه، دو گروه یک هکتاری شاهد و آزمون تعریف گردید. در گروه شاهد ازومایت مصرف نشده اما در گروه آزمون ۸۰ کیلوگرم ازومایت استفاده شده است.

نتایج مطالعه

در جدول ۱، ترکیب هزینه های یک هکتاری در مزارع شاهد و آزمون گزارش شده است. همانگونه که نتایج ارائه شده در این جدول نیز نشان می دهد، هزینه یک هکتار در مزرعه شاهد ۲۳۸۳۶ هزار ریال و این هزینه در مزرعه آزمون با همین مساحت معادل ۲۵۹۸۰ هزار ریال می باشد. همچنین باتوجه به نمودار (۴) هزینه های کاشت بیشترین سهم را در هزینه های کل مزرعه شاهد و آزمون داشته اند و معادل ۷۹ درصد کل هزینه ها را شامل شده اند. همچنین هزینه برداشت ۱۲ درصد هزینه ها و هزینه داشت نیز تنها ۹ درصد هزینه ها را شامل می شود. همانگونه که ملاحظه می شود، هزینه داشت کمترین سهم را در کل هزینه ها داشته است. ملاحظه می شود که با اضافه کردن ازومایت به مرحله کاشت، درصد سهم هزینه کاشت افزایش خواهد یافت. براین اساس درصد هزینه های مرحله کاشت، داشت و برداشت به ترتیب ۳، ۸۶ و ۱۱ درصد خواهد بود.

نکته قابل توجه آن است که با مصرف ازومایت، مصرف نهاده هایی مانند کود دامی و کود پتاسه کاملاً از سبد نهاده های تولید حذف شده و مصرف کود فسفره، کود ازته و سموم نیز کاهش یافته است. همانگونه که ملاحظه می شود هزینه های داشت ۶۱ درصد کاهش یافته و از ۲۱۳۶ هزار ریال به ۸۳۰ هزار ریال کاهش یافته است.

پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محور جالش های تولید پایدار)

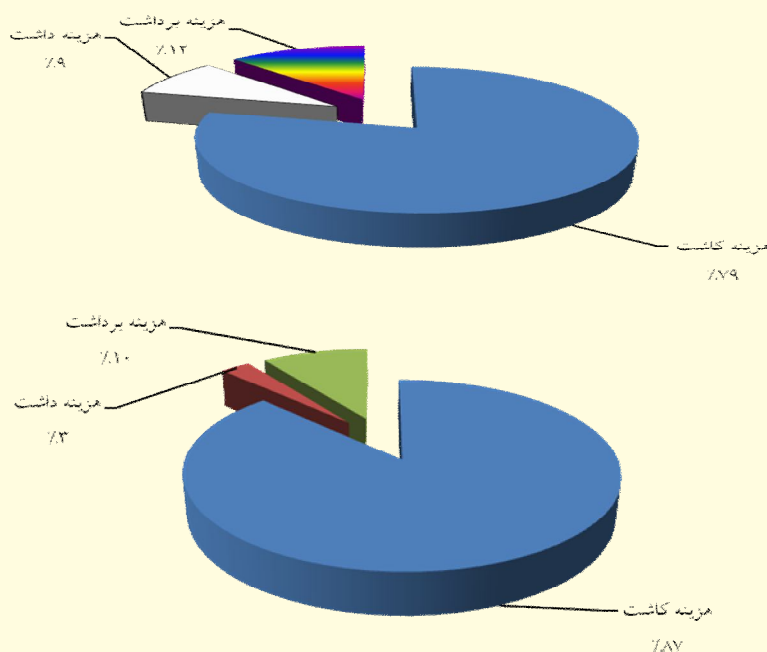


جدول ۱- ترکیب هزینه‌های تولید مزرعه شاهد و آزمون - هزار ریال

نوع هزینه	شاهد	آزمون (با ازومایت)
هزینه کاشت	۱۸۷۵۰	۲۶۶۰۰
اجاره سالانه زمین	۹۰۰۰	۹۰۰۰
آماده سازی زمین	۴۰۰۰	۴۰۰۰
بذر جهت کشت	۱۹۵۰	۱۹۵۰
کود دامی	۱۲۵	---
سم پاشی خزانه	۱۲۵	۱۰۰
نشاکاری	۳۵۵۰	۳۵۵۰
هزینه ازومایت	---	۸۰۰۰
هزینه داشت	۲۱۳۶	۸۳۰
کود فسفره	۷۵۰	۳۰۰
کود پتاسه	۳۶۰	---
کود ازته	۷۵۰	۳۰۰
سم	۲۷۶	۲۳۰
هزینه برداشت	۲۹۵۰	۲۹۵۰
درو کردن	۲۹۵۰	۲۹۵۰
مجموع	۲۳۸۳۶	۳۰۳۸۰

مأخذ: یافته‌های مطالعه

نمودار ۴- ترکیب هزینه‌های گروه شاهد



نمودار ۵- ترکیب هزینه‌های گروه آزمون

پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

(محرور جالش های تولید پایدار)



با توجه به جداول زیر، میانگین تعدا خوشه در گروه آزمون نسبت به شاهد ۳۸/۸۸ درصد، وزن هزار دانه نسبت به گروه شاهد به اندازه ۸/۰۷، وزن کل شلتوک برداشت شده، ۵۹/۳۰، وزن کل برنج بدست آمده ۵۴/۶۱ افزایش خواهد یافت و درصد برنج خرد شده نیز ۲۲/۳۸ درصد کاهش خواهد یافت. باتوجه به نسبت وزن کل شلتوک برداشت شده به وزن کل برنج بدست آمده، میزان خردشدگی در برنج در گروه آزمون، نسبت به مزرعه شاهد به میزان ۱۰/۵ درصد کاهش می‌یابد.

جدول ۲- بررسی بهبود وضعیت مزارع شاهد و آزمون و بررسی اثر ازومایت

توضیحات	شاهد	آزمون (با ازومایت)
میانگین تعداد خوشه	۶۰.۸	۸۱.۴
وزن هزار دانه (گرم)	۲۱.۹۳	۲۳.۷۰
وزن کل شلتوک برداشت شده (کیلوگرم)	۲۷۴۷	۴۳۷۶
وزن کل برنج بدست آمده (کیلوگرم)	۱۵۲۸.۴	۲۳۶۳
درصد برنج خرد شده	۱۱.۷۵	۹.۱۲

جدول ۳- بررسی رشد شرایط مزرعه شاهد نسبت به آزمون

توضیحات	رشد (درصد)
میانگین تعداد خوشه	۳۸/۸۸
وزن هزار دانه	۸/۰۷
وزن کل شلتوک برداشت شده	۵۹/۳۰
وزن کل برنج بدست آمده	۵۴/۶۱
درصد برنج خرد شده	-۲۲/۳۸

مأخذ: یافته‌های مطالعه

باتوجه به قیمت ۱۶۰۰۰ ریالی برای شلتوک برداشت شده، جدول بررسی اقتصادی مزارع شاهد و آزمون به شرح زیر خواهد بود. براساس نتایج ارائه شده در این جدول، تولید مزرعه آزمون نسبت به مزرعه شاهد به اندازه ۱۶۲۹ کیلوگرم افزایش یافته است. این مقدار افزایش تولید معادل ۵۹/۳۰ درصد افزایش نسبت به مزرعه شاهد بوده است. این در حالی است که هزینه‌های تحمیل شده ناشی از مصرف ازومایت تنها منجر به افزایش ۲۷/۴۵ درصدی هزینه نسبت به مزرعه شاهد خواهد شد. در نهایت سود خالص نیز در مزرعه آزمون نسبت به مزرعه شاهد به اندازه ۹۷/۰۴ درصد (حدود دو برابر) افزایش یافته است. همچنین باتوجه به قیمت ۳۶۰۰۰ ریالی برای برنج شالیکوبی شده، تولید مزرعه آزمون نسبت به مزرعه شاهد به اندازه ۸۳۴/۶ کیلوگرم افزایش یافته است. این مقدار افزایش تولید معادل ۵۴/۶۰ درصد افزایش نسبت به مزرعه شاهد بوده است. باتوجه به در نظر گرفتن قیمت برنج شالیکوبی شده معادل ۳۶۰۰۰ ریال و برنج خرد شده ۱۴۰۰۰ ریال، در نهایت سود خالص نیز در مزرعه آزمون نسبت به مزرعه شاهد به اندازه ۷۶/۴۳ درصد افزایش یافته است.

پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱۳۹۱-۲ اسفند

(محور جالش های تولید پایدار)

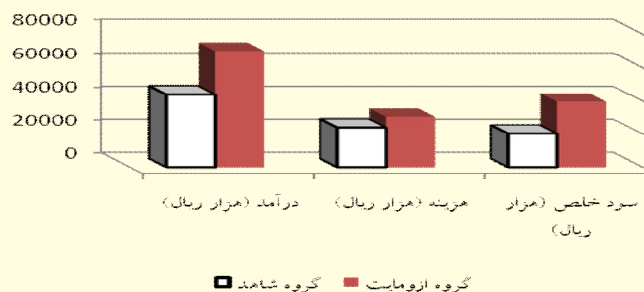


جدول ۴- بررسی اقتصادی شلتوک در مزارع شاهد و آزمون و بررسی اثر ازومایت

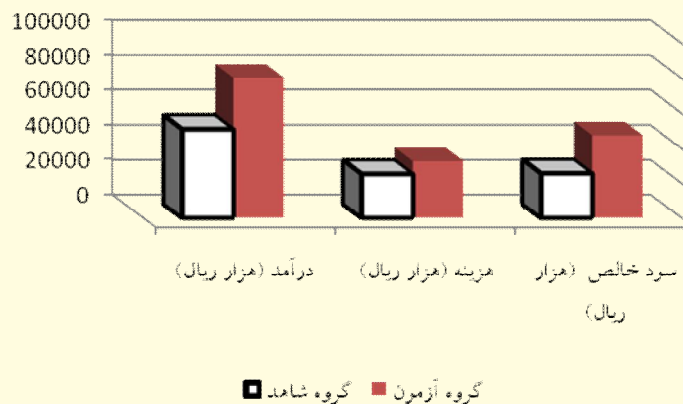
توضیح	شاهد	آزمون (با ازومایت)	اثر ازومایت	درصد افزایش نسبت به مزرعه شاهد
تولید شلتوک (کیلوگرم)	۲۷۴۷	۴۳۷۶	۱۶۲۹	۵۹/۳۰
درآمد شلتوک (هزار ریال)	۴۳۹۵۲	۷۰۰۱۶	۲۶۰۶۴	۵۹/۳۰
هزینه تولید شلتوک (هزار ریال)	۲۳۸۳۶	۳۰۳۸۰	۶۵۴۴	۲۷/۴۵
سود خالص شلتوک (هزار ریال)	۲۰۱۱۶	۳۹۶۳۶	۱۹۵۲۰	۹۷/۰۴
تولید برنج (کیلوگرم)	۱۵۲۸/۴	۲۳۶۳	۸۳۴/۶	۵۴/۶۰
درآمد برنج (هزار ریال)	۵۱۰۷۱/۴۹	۸۰۳۲۶/۸۸	۲۹۲۵۵/۳۹	۵۷/۲۸
هزینه شالیکوبی و حمل و نقل (هزار ریال)	۱۵۲۸/۴	۲۳۶۳	۸۳۴/۶	۵۴/۶۰
هزینه کل برنج (هزار ریال)	۲۵۳۶۴/۴	۳۲۷۴۳	۷۳۷۸/۶	۲۹/۰۹
سود خالص برنج	۲۹۶۵۸	۴۷۵۸۳/۸۸	۲۵۷۰۷/۰۹	۷۶/۴۳

مأخذ: یافته‌های مطالعه

باتوجه به نمودار ۶ و ۷، علی‌رغم اینکه میزان هزینه‌های اضافه شده در مزرعه آزمون بسیار ناچیز است اما درآمد و سود ناخالص بطور مشهودی در تولید شلتوک و برنج افزایش یافته است.



نمودار ۶- مقایسه، درآمد، هزینه و سود خالص در دو مزرعه شاهد و آزمون - شلتوک



نمودار ۷- مقایسه، درآمد، هزینه و سود خالص در دو مزرعه شاهد و آزمون - برنج

پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

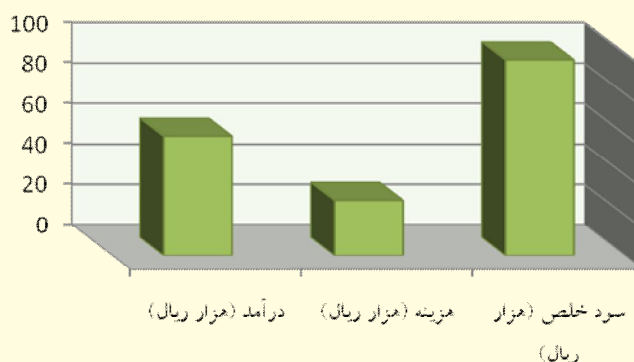
دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده ژنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۲ اسفند ۱۳۹۱

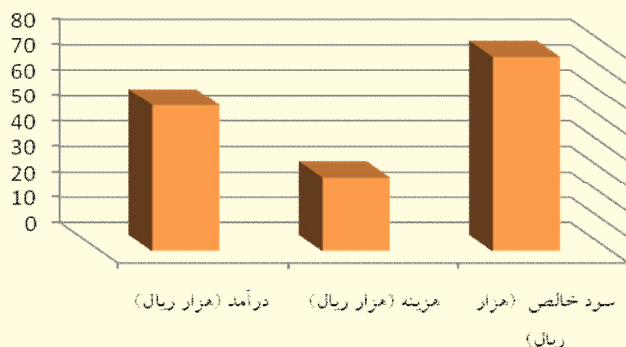
(محور چالش های تولید پایدار)



در نمودار ۸ و ۹ مشاهده می شود که درصد افزایش سود وقتی تمام هزینه ها به اضافه هزینه ازومیت از آن کم می شود تا چه اندازه چشمگیر بوده است.



نمودار ۸- درصد افزایش شاخص های اقتصادی نسبت به مزرعه شاهد- شلتوک



نمودار ۱۱- درصد افزایش شاخص های اقتصادی نسبت به مزرعه شاهد- برنج

در نهایت چنانچه اثر هر واحد (کیلوگرم) ازومیت مورد بررسی قرار گیرد، نتایج بیانگر آن خواهد بود که هر واحد ازومیت ۱۶۲۹ کیلوگرم به تولید شلتوک و ۸۳۴/۶ کیلوگرم به تولید برنج اضافه خواهد کرد، لذا ارزش تولید نهایی و یا درآمد اضافه شده به ازای هر واحد ازومیت در تولید شلتوک و برنج به ترتیب معادل ۳۲۵/۸ و ۳۶۵/۶۹ هزار ریال می باشد. این در حالی است که هزینه هر واحد ازومیت معادل ۱۰۰ هزار ریال (حدود ۳۰/۷ درصد) بوده است. در نهایت هر واحد ازومیت با کسر هزینه خرید آن، در تولید شلتوک و برنج به ترتیب معادل ۲۴۴ و ۳۲۱/۳۴ هزار ریال به سود خالص مزرعه اضافه خواهد نمود.



پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده زنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۱۳۹۱ اسفند

(محور جالش های تولید پایدار)

جدول ۵- برآورد ارزش اقتصادی هر واحد ازومایت در تولید شلتوک و برنج

افزایش به ازای هر واحد ازومایت	افزایش کل	توضیح	محصول
۲۰/۳۶	۱۶۲۹	تولید	ب
۳۲۵/۸	۲۶۰۶۴	ارزش اقتصادی (هزار ریال)	
۸۱/۸	۶۵۴۴	هزینه (هزار ریال)	
۲۴۴	۱۹۵۲۰	سود خالص (هزار ریال)	پ
۱۰/۴۳	۸۳۴/۶	تولید	
۳۶۵/۶۹	۲۹۲۵۵/۳۹	ارزش اقتصادی (هزار ریال)	
۹۲/۲۳	۷۳۷۸/۶	هزینه (هزار ریال)	سود خالص (هزار ریال)
۳۲۱/۳۴	۲۵۷۰۷/۰۹		

مأخذ: یافته‌های مطالعه

پیشنهادات

افزایش تولید برنج به سه شکل توسعه سطح زیر کشت، بالابردن میزان محصول در واحد سطح و ترکیبی از آن‌ها امکان پذیر است. توسعه سطح زیر کشت با توجه به محدودیت عوامل تولیدی نظیر زمین، آب و انرژی، گزینه قابل اعتماد و اتکایی نخواهد بود. ضمن اینکه با اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها، افزایش سطح زیر کشت منجر به افزایش چشمگیر هزینه‌ها و قیمت تمام شده برنج و در نتیجه کاهش سود اقتصادی خواهد شد. بنابراین گزینه قابل اعتماد به منظور افزایش تولید برنج در کشور و کاهش وابستگی خارجی به این محصول، افزایش عملکرد آن خواهد بود. بنابراین با افزایش تولید در واحد سطح از طریق استفاده از ازومایت، در مصرف زمین به عنوان یک نهاده ارزشمند و سایر نهاده‌ها نیز صرفه‌جویی خواهد شد. بهبود عملکرد علاوه بر بهبود وضعیت تولید داخلی در بلندمدت به کاهش نیازها و وارداتی و در نهایت صرفه‌جویی ارزی در کشور منجر خواهد شد. همچنین با توجه به ۱۰۰ درصد ارگانیک بودن ازومایت، با توسعه این نهاده در زیربخش زراعت و بویژه تولید برنج می‌توان علاوه بر افزایش منافع اقتصادی، محصولی سالم‌تر را تولید نمود و به این ترتیب علاوه بر حفظ منابع طبیعی مانند آب و خاک از مضرات نهاده‌های مشابه شیمیایی، به سلامت جامعه نیز بیشتر امیدوار بود.

منابع

- اکبری ساری م، اسدی ع، فخارزاده ا، سوختانلو م. ۱۳۸۷. بررسی نگرش مصرف‌کنندگان و عوامل مؤثر بر پذیرش محصولات کشاورزی ارگانیک. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۳۹، شماره ۱، صفحات ۱۳۳-۱۴۴.
- رحیمی س، ۱۳۸۹. اهمیت کشاورزی ارگانیک در پیشرفت و توسعه تنوع زیستی. کنفرانس ملی حفاظت از تنوع زیستی و دانش بومی، ۷ صفحه.
- شیخی ع. علامه ع. ابراهیمی ع. صمدی م. ۱۳۸۹. فرآیند نهادینه کردن بازار محصولات سالم. اولین همایش ملی کشاورزی پایدار و تولید محصول سالم، ۴.

پانزدهمین همایش ملی برنج کشور

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری - پژوهشکده زنتیک و زیست فناوری کشاورزی طبرستان

۱-۱۲ اسفند ۱۳۹۱

(محور چالش های تولید پایدار)



- طاهری شهرستانی ا. ۱۳۸۹. کشاورزی ارگانیک، گامی مؤثر در تولید محصولات سالم. اولین همایش ملی کشاورزی پایدار و تولید محصول سالم، ۴ صفحه.
- رہباغلی ن. ۱۳۸۷. کشاورزی ارگانیک رهیافتی به سوی کشاورزی پایدار. اولین همایش ملی مدیریت و توسعه کشاورزی پایدار در ایران، ۴ صفحه.
- موسوی ط. آجیلی ع. ۱۳۸۷. کشاورزی ارگانیک رویکردی نوین در دستیابی به توسعه پایدار. اولین همایش ملی مدیریت و توسعه کشاورزی پایدار در ایران، ۷ صفحه.
- یعقوبی ج. ناصری ا. ۱۳۸۹. بررسی راهکارهای حمایت از کشاورزان ارگانیک کار ایران. اولین همایش ملی کشاورزی پایدار و تولید محصول سالم، ۴ صفحه.
- Batte M T, hooker N H, haab T C, beaverson J, 2007. putting their money where their mouths are: consumer willingness to pay for multi-ingredient, processed organic food products. *Food Policy*, 32:145-159
- Caleman S M Q, filho L, de oliveira d, sproesser R L, 2005. organic beef in brazil; consumer profile and marketing strategies. 15th annual world food and agribusiness forum, symposium and case conference. chicago, USA.
- Corsi A, Novelli, S. 2003. Measuring Quantity-Constrained and Maximum Prices Consumers are willing to pay for Quality Improvements: The Case of Organic Beef Meat, *Proceedings of the 25th International Conference of Agricultural Economists (IAAE)*.
- FAO. 2012. <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>.
- Gil M, Soler, F. 2006. Knowledge and willingness to pay for organic food in Spain: Evidence from experimental auctions, *Journal of Food Economics-Acta Agriculture Scand C*; 3: 109 – 124.
- Gracia A, Magisteris T, 2008. The Demand For Organic Foods in The South Of Italy: A discrete Choice Model. *Food Policy*; 33: 386- 396.
- Heo J N, Sung M H. 2004. Measuring Consumers' Value of Organic-Beef Using Contingent Valuation Method, *Journal of Rural*; 27: 95-110.
- Marvin T, Neal H, Hooker T C, Haab J B, 2007. Putting their money where their mouths are: Consumer willingness to pay for multi-ingredient, processed organic food products, *Journal of Food Policy*; 32: 145–159.
- Olesen F, Alfnes M, Rora B, Kolstad K, 2010. Eliciting Consumers' willingness-to-pay for organic and Welfare- Labelled Salmon in anon- Hypothetical Choice experiment, *Livestock science*; 127: 218- 226.
- Rodríguez E, Lacaze V, Lupin, B, 2008. Contingent Valuation of Consumers' Willingness-to-Pay for Organic Food in Argentina, 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists (EAAE).
- Van Doorn C V, 2011. willingness to pay for organic Products: Differences between Virtue and Vice Foods, *International. Journal. Of Research in Marketing*; 28: 218- 226.
- Van Loo V, Caputo M. Nayga J r, Meullent, C. Rieke. (2011). Consumers' willingness-to-pay for organic chicken breast: Evidence For Choice Experiment; *Food Quality And preference*; 22: 603-613.
- Zander K, Hamm U. 2010, Consumer Preferences for Additional ethical Attributes Of Organic Food. *Food Quality and Preference*; 21: 465- 503.