

## کشاورزی ارگانیک، رهیافتی بدیل در تولید محصولات سالم کشاورزی

### مورد مطالعه: تولید برنج سالم و ارگانیک

شهرام مقدس فریمانی<sup>۱</sup>، مهدیه السادات میرترابی<sup>۲</sup>

اعضو هیات علمی موسسه آموزش عالی علمی کاربردی و مهارتی جهادکشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

[shmfarimani@yahoo.com](mailto:shmfarimani@yahoo.com)

آ دانش آموخته دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران

[mismirtorabi@yahoo.com](mailto:mismirtorabi@yahoo.com)

### چکیده

این پژوهش با هدف بررسی فرایند دستیابی به محصول سالم و توسعه کشت ارگانیک محصول برنج و با استفاده از فن تحلیل محتوای کیفی انجام شد. ابزار گردآوری اطلاعات مصاحبه عمیق و نیمه ساختارمند بود. جامعه آماری شالیکاران عضو تشکل محلی درنا شهرستان فریدون کنار استان مازندران بودند که برنج سالم و ارگانیک کشت می کردند. یافته‌های پژوهش در قالب ۳ مفهوم و ۲۵ کد ارائه شد. مضمون‌های اصلی عبارت بودند از: فعالیت‌های قبل از کاشت، فعالیت‌های مرحله داشت، فعالیت‌های پس از برداشت. در پایان براساس یافته‌های پژوهش در قابل پیشنهادهای کاربردی ارائه گردید. ایجاد تشکل‌های محلی و مشارکتی مانند تشکل درنا برای دریافت کمک‌ها و حمایت‌های لازم از سازمان‌های متولی، شفاف کردن قوانین و مقررات مدون با قابلیت اجرایی برای دریافت نشان ارگانیک، اعطای یارانه به شالیکاران در فرایند انتقال به کشت ارگانیک برای تحمل خسارتهای ناشی از کاهش محصول تولیدی، تهیه فیلم و بسته‌ها آموزشی از شالیکاران موفق و در اختیار سایر شالیکاران قرار دادن برای ترغیب آنها به کشت ارگانیک برنج.

کلمات کلیدی: محصول سالم، برنج ارگانیک، مدیریت تلفیقی آفات

## Organic Farming, an Alternative Approach in the Production of Healthy Agricultural Products. Case Study: The Production of Organic Rice Shahram Moghaddas Farimani , Mahdiah Sadat Mirtorabi

Assistant Prof. of Institution of Technical and Vocational Higher Education, Agriculture Jihad,  
Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran  
[Shmfarimani@yahoo.com](mailto:Shmfarimani@yahoo.com)

Ph.D. Graduated, Agricultural Extension and Education, Department of Agriculture and Natural  
Resources, University of Tehran, Tehran, Iran  
[Msmirtorabi@yahoo.com](mailto:Msmirtorabi@yahoo.com)

### Abstract

The aim of this study was to investigate the process of achieving healthy crops and the development of organic farming of rice crops and conducted by using qualitative content analysis techniques. The data gathering tool was a deep and semi-structured interview. The statistical population was the rice producers that were a member of the local organization of the city of Fereydoun in the province of Mazandaran and cultivated healthy and organic rice. The research findings were presented in the form of 3 concepts and 25 codes. The main themes were: Pre-planting activities, the activities of the planting and Post-harvest activities. In the end, the findings of the study were presented in practical recommendations. Establishment of local and cooperative organizations to receive the necessary assistance and support from relative organizations, Clear the rules and regulations of the executive with the ability to get an organic logo, Granting subsidies to farmers in the process of transferring to organ harvesting to withstand damages caused by reduced production, Preparation educational film and packages from successful rice producers and deliver at the disposal of other planters to encourage them to cultivate organic rice.

**Key words:** Healthy crops, Organic rice, Integrated Pest Management (IPM)

## مقدمه

کشاورزی مهمترین فعالیتی است که انسان به آن دست زده است. اهمیت غذا و ضرورت آن در ادامه حیات موجب شده تا کشاورزی در زندگی و بقای جامعه انسانی نقش حیاتی ایفا کند. امروزه رشد جمعیت و افزایش تقاضا برای غذا، باعث شده تا بشر در راستای دستیابی به محصول بیشتر، دامنه استفاده از فناوری‌ها را به کشتزارها بکشاند و در دهه‌های اخیر کشاورزان برای افزایش تولیدات کشاورزی به طور فزاینده‌ای به فناوری‌های کشاورزی مدرن وابسته شده‌اند. استفاده شدید از نهاده‌های شیمیایی کشاورزی مانند کودها و سموم شیمیایی در مزارع گوشه‌ای از این شگرد بشر بوده است (باقری، ۱۳۹۵). اگرچه این نهاده‌های شیمیایی تاثیر قابل توجهی برافزایش تولید غذا داشتند اما در این میان نکته‌ای که حایز اهمیت است این است که کمتر از یک درصد آفت‌کش‌هایی که بر علیه آفات به کار می‌روند، به آنها می‌رسد و ۹۹ درصد از این آفت‌کش‌ها وارد محیط زیست شده و آلودگی‌های محیط زیستی به بار می‌آورند (Ramezani & Mahdavi, 2010) به عبارتی استفاده بی‌رویه از کودها و سموم شیمیایی به امید محصول و منافع بیشتر باعث ایجاد آلودگی و تخریب محیط زیست و از همه مهمتر به قیمت از دست رفتن سلامتی انسان‌ها گردیده است (علیقلی و همکاران، ۱۳۹۵). از جمله مشکلات برجسته عدم مصرف صحیح سموم شیمیایی بر انسان می‌تواند به بروز انواع مسمومیت‌ها، جهش‌ها و سرطان‌ها، نازایی، سقط جنین، ناقص‌الخلقه شدن نوزادان و اختلال در غدد اشاره نمود (علیقلی نژاد و همکاران، ۱۳۸۶). افزایش خسارت‌های زیست‌محیطی ناشی از سوخت‌های فسیلی، از بین رفتن جنگل‌ها، فرسایش شدید خاک و به خطر افتادن سلامتی بشر، برخی از متخصصان کشاورزی و محیط‌زیست را به تجدیدنظر کلی در فرآیند تولیدات کشاورزی وادار نموده است. به عبارتی با گذشت زمان، بشر به اشتباهات خود پی برده و واکنش‌های زیست‌محیطی او را وادار کرده تا به فکر چاره‌اندیشی باشد (افتخاری و حیدری ساریان، ۱۳۸۵). بنابراین با توجه به نقش مهم کشاورزی در تامین مواد غذایی و نقش مهم آن در اشتغال‌زایی و با توجه به پیامدهای آن برای توسعه کشاورزی، ضرورت دارد در کشاورزی متعارف تغییراتی برای کاهش مصرف نهاده‌های شیمیایی و کاهش خسارات وارد شده به منابع طبیعی و محیط زیست و نیز بهبود و کیفیت محصولات کشاورزی صورت گیرد که در این راستا کشاورزی ارگانیک به عنوان یکی از مهمترین سیستم‌های کشاورزی جایگزین برای تولید مواد غذایی سالم و بدون مواد شیمیایی مورد توجه قرار گرفته است (قدیمی و همکاران ۱۳۹۱). به طوری که جامعه کشاورزی امید خود را بر روی کشاورزی پایدار قرار داده است تا بتواند تولید غذای کافی و سالم را تضمین و اکوسیستم را حفظ نماید (Sharma, 2005) امروزه مساله سلامت و کیفیت مواد غذایی یکی از چالش‌های فراروی جوامع است. کشاورزی ارگانیک نگرش علمی و نوین به کشاورزی سنتی است (رضوی و همکاران، ۱۳۹۴). کشاورزی ارگانیک یک سیستم مدیریتی تولیدی جامع‌گراست که در آن استفاده از نهاده‌های شیمیایی صنعتی مانند کود، آفت‌کش، تنظیم‌کننده‌های رشد و افزودنی‌های غذای دام ممنوع یا بسیار محدود است و موجب بهبود سلامت کشت بوم‌ها، تنوع زیستی، چرخه‌های زیستی، فعالیت زیستی خاک و کنترل آفات و بیماری‌ها بدون آسیب رساندن به محیط زیست و تولید مواد غذایی مغذی با کیفیت بالا می‌شوند (فروغ علیقلی و همکاران ۹۵). کشاورزی ارگانیک ویژگی‌هایی چون سازگاری کامل با محیط طبیعی، اتکا بر منابع محلی، کشاورزی در مقیاس کوچک، وابستگی به منابع تجدیدشونده، تنوع یا گوناگونی کشت، استفاده معقول از منابع طبیعی، پایداری کشاورزی بومی و حفاظت از منابع را ممکن ساخته است. کشاورزی ارگانیک با افزایش عملکرد در مناطق کم نهاده حفظ تنوع زیستی و منابع طبیعی مزرعه و مناطق مجاور، افزایش درآمد، کاهش هزینه‌ها و تولید غذای سالم و متنوع، ایجاد پایداری در بلندمدت و امنیت غذایی را تضمین می‌نماید.

کشاورزی ارگانیک چون مطابق اکوسیستم رفتار می‌کند، اثر مخربی برای محیط زیست ندارد. در مورد خاک نیز در کشاورزی ارگانیک از کمترین شخم، کودهای بیولوژیک، تناوب کشت مناسب، گیاهان پوششی و ... استفاده می‌شود. در بسیاری از مناطق کشاورزی به دلیل مصرف بی‌رویه کود و سموم آلوده شده و به دلیل استفاده کمتر از این مواد در کشاورزی ارگانیک، آب آلوده نمی‌شود. همچنین کشاورزی ارگانیک از اثرات گلخانه‌ای می‌کاهد زیرا بسیاری از فعالیت‌های انجام شده در کشاورزی ارگانیک مانند شخم، استفاده از گیاهان تثبیت‌کننده نیتروژن، بازگرداندن ضایعات کشاورزی به خاک و استفاده از گیاهان پوششی باعث افزایش بازگشت کربن به خاک گشته و سبب حفظ و





ذخیره‌سازی کربن می‌شود (ملکوئی، ۱۳۷۸). به عبارتی کشاورزی ارگانیک سیستمی است یکپارچه، نظام‌مند و انسانی که تضادی با منابع زیست‌محیطی و اقتصادی ندارد. در همه تعاریف از کشاورزی ارگانیک آن را به عنوان سیستم در نظر گرفته‌اند، به بعد کل‌نگری و جامع‌نگری آن اشاره شده است و بر بعد اکولوژیک پایداری و استفاده نکردن از نهاده‌های خارج از مزرعه با هدف حفظ تنوع زیستی، سلامت آب و خاک، انسان و چرخه‌های طبیعی تاکید شده است (رضوی و همکاران، ۱۳۹۴). الگوی کشاورزی پایدار که بر استفاده صحیح و مناسب از کودها و سموم شیمیایی، کود سبز، کودهای آلی و حیوانی، رعایت تناوب زراعی، خاکورزی مناسب، توجه به مسائل اقتصادی و اجتماعی جوامع روستایی و رعایت عدالت برای نسل‌های کنونی و آتی تاکید دارد به عنوان رهیافتی موثر در دستیابی به توسعه پایدار مطرح می‌شود. (حسینی، ۱۳۹۲).

کشاورزی ارگانیک منجر به تولید محصولات ارگانیک می‌شود، محصولاتی که تولید، فراوری، بسته‌بندی، نگهداری، حمل و نقل و عرضه آن‌ها در بازار تحت کنترل و پایش یک استاندارد معتبر بین‌المللی، منطقه‌ای و یا ملی ارگانیک صورت می‌گیرد. مواد غذایی ارگانیک از ارزش غذایی بالاتری برخوردار بوده و کمتر سمی هستند و خوشمزه و خوش طعم‌تر می‌باشند (فوقانی و همکاران، ۱۳۹۴). محصول سالم و ارگانیک محصولی است که بدون استفاده از مواد شیمیایی، آفت‌کش‌ها، افزودنی‌های غذایی و طعم‌دهنده‌ها یا ترکیبات آروماتیک تولید شده باشد (استادی و همکاران، ۱۳۹۲). محصولات ارگانیک از سلامت و ارزش غذایی بالایی برخوردارند و میزان ویتامین ث، کلسیم، منیزیم، آهن، فسفر و آنتی‌اکسیدان موجود در این محصولات نسبت به محصولات متعارف بیشتر است بنابراین بسیاری از کشورهای جهان برای تولید غذای سالم و جلوگیری از کاهش ارزش غذایی و سطح ویتامین‌ها، املاح و مواد معدنی محصولات تولیدی و همچنین به منظور حفظ تنوع ژنتیکی سیستم‌های تولید، افزایش موجودات زنده و هوموس خاک، کاهش آلودگی آب و خاک، بهبود بافت خاک، و بهینه‌سازی مصرف انرژی از کشاورزی ارگانیک به عنوان یک نظام پایدار اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیک استفاده می‌کنند (سلطانخانی، ۱۳۸۹).

طبق آمار در سال ۲۰۱۳، ۱۷۰ کشور در زمینه کشاورزی ارگانیک فعالیت داشته‌اند. سطح زیرکشت محصولات ارگانیک در جهان از ۱۱ میلیون هکتار در سال ۱۹۹۹، به ۴۳/۱ میلیون هکتار در سال ۲۰۱۳ رسیده است (Willer & Lernoud, 2015). در ایران یکی از چالش‌های عمده تولید غذای سالم رعایت میزان مناسب مصرف سموم و کودهای شیمیایی است. کشت ارگانیک یکی از اقدامات ضروری برای دستیابی به محصولات غذایی سالم است. در حال حاضر براساس مطالعات انجام شده روی محصولات کشاورزی داخلی در ۶۳ درصد از آنها نمونه‌هایی از بقایای سم و کود شیمیایی دیده شده است (انصاری، ۱۳۹۵). در حال حاضر در کشور ما سرانه مصرف سم در محصولات کشاورزی به ازای هر نفر ۴۰۰ گرم است و میزان مصرف کود شیمیایی از ۲/۵ به ۳/۵ میلیون تن در ۱۰ سال گذشته افزایش یافته است (عسگری و حسینی مقدم، ۱۳۸۹). طبق اعلام موسسه تحقیقات، آموزش و پیشگیری سرطان، سومین عامل مرگ و میر در ایران سرطان است و یکی از علل آن مصرف محصولات ناسالم کشاورزی است. سالیانه بیش از ۷۰۰۰۰ نفر در کشور به این بیماری مبتلا شده و متأسفانه بیش از ۳۰۰۰۰ نفر جان خود را از دست می‌دهند. در مقابل محصولات ارگانیک فواید قابل توجهی دارند که از آن جمله می‌توان به ارزش غذایی بالا، آنتی‌اکسیدان بیشتر، وجود ویتامین C، کلسیم، منیزیم، آهن و فسفر در این گونه مواد غذایی و خوشمزه و خوش طعم‌تر بودن آنها اشاره نمود. در ایران زمین‌های تحت پوشش کشت ارگانیک در سال ۲۰۱۴ معادل ۱۱/۶ هزار هکتار و سهم زمین‌های ارگانیک به کل زمین‌های زراعی حدود ۰/۰۲ درصد است (Willer & Lernoud, 2015).

برنج از خانواده گندمیان و یکی از غلات اساسی مورد مصرف انسان است. در بین غلات موجود در دنیا برنج تنها غله‌ای است که به عنوان غذای انسان کشت می‌شود. به همین دلیل سازمان خواربار جهانی بنا به اهمیت برنج، سال ۲۰۰۴ را سال برنج نامگذاری کرد تا روشنگر ادعای جهانی در زمینه نقش اساسی برنج در هویت فرهنگی، ضروری بودن در سبد غذایی و سیستم کشاورزی جهان باشد. برنج ماده غذایی بسیار مهمی در امنیت غذایی ایران و جهان است به طوری که سهم آن در تامین کالری روزانه مردم جهان بیشتر از ۲۰ درصد است (FAO, 2012). برنج پس از گندم دومین محصول استراتژیک در امر تغذیه جامعه به شمار می‌رود، به طوری که مصرف سرانه هر ایرانی معادل ۳۸ کیلوگرم در سال است. استان‌های شمالی با اختصاص حدود ۷۰ درصد از سطح زیرکشت برنج، مهمترین مناطق برنج خیز

کشور محسوب می‌شوند (رضایی و نحوی، ۱۳۸۲). همچنین این استان‌ها بیشترین مصرف سرانه آفت‌کش‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. از سو دیگر شرایط اقلیمی و توپوگرافی، بالا بودن میزان رطوبت و بالا بودن سطح آب‌های زیرزمینی این استان‌ها را در معرض خطر ناشی از مصرف بیش از حد کود و سم قرار داده است. یکی از دلایل افزایش سرطان‌های گوارشی در استان‌های شمالی مصرف نادرست سموم و کودهای شیمیایی است (انصاری، ۱۳۹۵). به دلیل اختصاص بیش از ۲۰ سایت کشت ارگانیک محصول برنج در استان‌های شمالی کشور و پیشگیری از عوارض ناشی از مصرف سموم و آفت‌کش‌ها و انواع کودهای شیمیایی این پژوهش به دنبال بررسی فرایند دستیابی به محصول سالم و توسعه کشت ارگانیک محصول برنج می‌باشد زیرا کشور ایران با توجه به شرایط اقلیمی و تمایل مصرف‌کنندگان می‌تواند با بهره‌گیری از یک برنامه هدفمند و با توجه به پتانسیل‌های موجود تولید برنج ارگانیک را افزایش دهد.

### روش شناسی تحقیق

رویکرد پارادایمیک در این پژوهش، رویکرد کیفی است. با توجه به ماهیت توصیفی و اکتشافی موضوع مورد بررسی و ضرورت کشف جزئیات ظریف و اطلاعات عمیق در زمینه موضوع مورد مطالعه و عدم وجود پیشینه مطالعاتی جامعی در رابطه با فرایند تولید برنج ارگانیک به عنوان محصول سالم، در این مطالعه از روش مورد کاوی استفاده شد. گردآوری داده‌ها به روش مصاحبه عمیق و نیمه‌ساختارمند از تعدادی از شالیکاران تشکیل محلی درنا در روستای سوته فریودون‌کنار استان مازندران صورت گرفت. تشکیل محلی درنا از سال ۱۳۸۱ تا کنون در زمینه کاهش مصرف کود و سموم شیمیایی در فریودون‌کنار و حومه فعالیت می‌کند و فعالیت خود را با هدف توانمندسازی شالیکاران در مدیریت کشت بوم‌های زراعی با حمایت برنامه‌های UNDP، GEF، SGP و با مشاوره فنی موسسه توسعه روستای سبز آغاز کرده است.

در پژوهش حاضر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارتباط بین زمینه‌ها و طبقه‌بندی اطلاعات از فن تحلیل محتوای کیفی استفاده شد. تحلیل محتوای کیفی یکی از فنون تحقیق است که برای تحلیل داده‌های متنی از جمله مصاحبه‌های پیاده شده، کاربرد فراوانی دارد. فن تحلیل محتوای کیفی در جایی که تحلیل کمی به محدودیت‌هایی می‌رسد، نمود می‌یابد. بنابراین تحلیل محتوای کیفی را می‌توان برای تفسیر ذهنی محتوایی داده‌های متن از طریق فرایندهای طبقه‌بندی نظام‌مند، رمزبندی، و تم‌سازی یا طراحی الگوهای شناخته شده دانست. با فن تحلیل کیفی می‌توان یک رویکرد تجربی، روش‌شناسانه و کنترل شده متون در درون زمینه ارتباطی، برطبق قواعد تحلیل از محتوا و روش مرحله به مرحله با رعایت عناصر مورد مطالعه در نظر گرفت. برپایه این تعاریف فن تحلیل محتوای کیفی به پژوهشگران اجازه می‌دهد که اصالت و حقیقت داده‌ها را به گونه ذهنی ولی با روش علمی تفسیر کنند. اعتبار نتایج به وسیله وجود یک فرایند رمزبندی نظام‌مند تضمین می‌شود. فن تحلیل محتوای کیفی به فراسویی از کلمات یا محتوای عینی متون می‌رود و تم‌ها یا الگوهای را که آشکار یا پنهان هستند به صورت محتوای آشکار می‌آزماید. موفقیت تحلیل محتوای کیفی بستگی به فرایند رمزگذاری دارد که فرایند بنیادین رمزگذاری، سازمان‌دهی مقدار فراوانی از متن در قالب دسته‌بندی کوچکتر است. دسته‌بندی‌ها، الگوها یا مطالبی هستند که یا به گونه مستقیم از متن به دست می‌آیند و یا پس از تحلیل متن حاصل می‌شوند (عادل مهربان، ۱۳۹۴). در پژوهش حاضر برای تعیین قابلیت اعتبار از تکنیک تثلیث (مثلث‌سازی) نظیر استفاده از منابع تاییدگر، محققان و روش‌های متعدد در طی فرایند جمع‌آوری و تحلیل داده استفاده شد و برای پایایی از هدایت دقیق جریان مصاحبه‌ها برای گردآوری داده‌ها، ایجاد فرایند ساخت‌مند برای اجرا و تفسیر مصاحبه‌ها و کمیته تخصصی استفاده شد.

### نتایج و بحث

موضوع مهمی که شالیکاران برای تولید محصول سالم و ارگانیک بر روی آن تاکید دارند، فرایند تولید محصول سالم و ارگانیک است. لذا جهت درک بهتر موضوع پژوهش و یافتن پاسخ مناسب برای آن، سوالات پژوهش نیز در این راستا قرار گرفت. به منظور دستیابی به اهداف سعی شد با پرسیدن سوال‌های چیست؟ چگونه و چرا؟ فرایند تولید برنج سالم و ارگانیک استخراج شود. بعد از گردآوری داده‌ها،

تجزیه و تحلیل آنها از طریق فن تحلیل محتوای کیفی با رویکرد استقرایی انجام شد. داده‌ها در هفت مرحله تحلیل، کدگذاری و استخراج مضمون‌ها به شرح زیر انجام شد:

- (۱) مرحله طرح پژوهش: سوال اصلی پژوهش این بود که تولید برنج ارگانیک دارای چه فرایندی است؟
- (۲) مرحله گردآوری و تنظیم داده‌ها: در این مرحله داده‌های پژوهش از طریق مصاحبه و یادداشت‌برداری میدانی به دست آمد.
- (۳) کدگذاری باز: در این مرحله نکات کلیدی داده‌ها در قالب ۲۵ کد اولیه استخراج شد.
- (۴) کدگذاری محوری: در این مرحله، با مقایسه کدهای به دست آمده از مرحله قبل، چند کد که اشاره به یک جنبه مشترک در پدیده مورد بررسی داشتند، عنوان یک مفهوم را به خود اختصاص دادند که سه مفهوم از این روند بدست آمد.
- (۵) کدگذاری انتخابی: در این مرحله به مفاهیم بدست آمده، عنوان مقوله فرایند تولید برنج سالم و ارگانیک اختصاص داده شد.
- (۶) مرحله بررسی روایی و پایایی پژوهش: در این مرحله نتایج بدست آمده (کدها و مفاهیم) با پژوهش‌های پیشین تطبیق داده شد و منجر به تأیید اطلاعات بدست آمده شد.
- (۷) اعتبار: در مرحله پایانی، پژوهشگر، برای تصریح کردن عقاید از یافته‌های پژوهشی و موثق نمودن یافته‌ها به جامعه مورد بررسی رجوع کرد و یافته‌های پژوهش توسط آنها تأیید شد. در جدول (۱) مفاهیم استخراج شده با فن تحلیل محتوای کیفی نشان داده شده است.







جدول (۱) مفاهیم استخراج شده از مجموع بررسی فرایند تولید برنج ارگانیک

مقوله	مفاهیم (مضمون‌های اصلی)	کدهای اولیه (زیرمضمون‌ها)
فرایند تولید برنج سالم و ارگانیک	فعالیت‌های قبل از کاشت برنج	نزدیک نبودن زمین به جاده‌های ماشین رو رعایت فاصله ایمن با مزارع غیرارگانیک انتخاب بذر سالم و بومی منطقه خیساندن و ضد عفونی بذور پاکسازی مکانیکی زمین از علف‌های هرز کشت شبدر به عنوان کود سبز شخم پاییزی برای مقابله با کرم ساقه خوار برنج آب تخت نمودن شالیزار بعد از شخم پاییزه جلو انداختن زمان کشت سالم بودن آب مورد آبیاری شالیزار
	فعالیت‌های مرحله داشت برنج	رها سازی اردک استفاده از قارچکش‌های زیستی استفاده از زنبور تریکوگراما از بین بردن علف‌ها هرز حاشیه زمین استفاده از کودهای زیستی نصب تله‌های فرمونی استفاده از ماشین آلات مرتبط با کشت ارگانیک
	فعالیت‌های پس از برداشت برنج	تمیزکاری و بازدید از اجزای شالیکوبی جهت اطمینان از نبود شلتوک غیرارگانیک دریافت گواهی محصول سالم و ارگانیک انجام آزمایش‌های لازم برای بررسی درصد مواد سمی فروش محصولات به مصرف‌کنندگان آشنا بازاریابی و فروش محصول ارگانیک بسته‌بندی و برچسب‌گذاری مطابق استاندارد فرهنگ‌سازی در بین مردم برای خرید محصولات ارگانیک شرکت در نمایشگاه‌های محصولات ارگانیک

فعالیت‌های قبل از کاشت: یکی از مضمون‌های اصلی که در مصاحبه با شالیکاران ارگانیک بدست آمد مربوط به توجه به فعالیت‌های قبل از کاشت برنج بود. در مورد این مضمون یک از مصاحبه‌شوندگان اظهار نمود: "اگر انتخاب بذر انتخاب درستی باشد در استفاده از خیلی از سموم برای بیماری بلاست جلوگیری می‌شود. بذر سالم را از روی ظاهر و اندازه آن تشخیص می‌دهیم و بذر را با دست خوشه‌چین می‌کنیم و هر دو یا سه سال بذرمان را تغییر می‌دهیم". در تایید همین مضمون یکی دیگر از شرکت‌کنندگان اظهار داشت: "بذر مال کردن و ضد عفونی بذر توسط کودهای NPK زیستی، ۱۰۰ گرم از توبارور، ۱۰۰ گرم پتا بارور و ۱۰۰ گرم فسفات بارور را در آب حل کرده داخل سمپاش عاری از سم ریخته و روی بذر مه‌پاش می‌کنیم تا بذر کاملاً خیس شود و ۱۸ تا ۲۴ ساعت بماند". مرحله قبل از کشت از جمله فعالیت‌های مهم در تولید برنج سالم و ارگانیک است زیرا اگر بذر یا شرایط کشت مهیا نباشد حتی اگر در طی عملیات داشت تمام نکات لازم رعایت شود محصول سالم و ارگانیک تولید نخواهد شد.

فعالیت‌های مرحله داشت: یکی از مهمترین مضمون‌های بدست آمده در این تحلیل روش‌های مبارزه غیرشیمیایی با آفات و بیماری‌ها در مرحله داشت است. در این مورد یکی از مصاحبه شوندگان اظهار داشت "بهترین راه مبارزه با آفات در مزرعه بکارگیری اردک در مزرعه است. اردک باعث همخوری مزرعه می‌شود و چون باعث خروج گاز شده و رطوبت را کم می‌کند پس از بلاست خبری نیست. به علاوه کودی که تولید می‌کند خیلی عالی و حتی تمام پروانه کرم ساقه خوار را مخصوصاً غروب شکار می‌کند". یکی دیگر از شرکت‌کنندگان اظهار داشت "از تله فرمونی به عنوان اخلاک‌گر استفاده می‌کنیم این فرمون‌ها بوی بدی از خودشان ساطع می‌کنند و پروانه‌ها را دور می‌کنند". بررسی‌ها نشان می‌دهد استفاده از اردک به عنوان عامل بیولوژیک در کشت توام برنج-اردک علاوه بر افزایش تنوع زیستی، کارایی انرژی، درآمد اقتصادی بالاتر، کاهش هزینه‌های تولید، تولید محصول سالم‌تر، سازگاری با محیط زیست، افزایش حاصلخیزی خاک، افزایش رشد رویشی برنج و بهبود عملکرد برنج، از نظر بهره‌وری آب نیز کارا تر از روش تک کشتی برنج می‌باشد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۰). صالح نسب (۱۳۸۱) کمبود ابزارها و ماشین آلات طراحی شده مخصوص عملیات کشت ارگانیک اشاره کرده و معتقد است کشاورزی ارگانیک در اثر کمبود یا کاهش زیرساخت‌های کشاورزی و کمبود کارگر خوب آسیب می‌بیند.

فعالیت‌های پس از برداشت: یکی از مضمون‌هایی که در فرایند مصاحبه از نظرات و گفته‌های شالیکاران استخراج شد فعالیت‌های مربوط به پس از برداشت بود. در تایید این مضمون یکی از شرکت‌کنندگان اظهار داشت "بازاریابی برنج ارگانیک سخته چون مردم اطمینان ندارند و از طرفی فرهنگسازی هم نشده که برای مصرف محصول سالم قیمت بالاتری پردازند. قیمت محصول ما از محصول غیرارگانیک ۲ هزار تومان گرانتر است." در این راستا یکی دیگر از مصاحبه شوندگان بیان کرده "برای دریافت گواهی محصول سالم و ارگانیک روی محصول آزمایش‌های زیادی صورت می‌گیرد. متأسفانه ما اکثراً کشاورزان خرد هستیم و زیر یک هکتار زمین داریم و نمی‌توانیم گواهی داشته باشیم و باید به دنبال گواهی مشارکتی باشیم که یک پایه آن NGO ها هستند". صالح نسب (۱۳۸۱) سردرگمی در زمینه جزییات قوانین برنامه ملی ارگانیک، ابهام‌های موجود در قوانین استاندارد، ناهمگن و نابرابر بودن قوانین و مقررات اجرایی، نامفهوم بودن بخش‌هایی از آنها، استانداردسازی محصول ارگانیک را با دشواری و کاستی روبرو می‌کند و عمده مشکل موجود بر سر راه جریان فناوری در بسیاری از کشورها از ضعف ارتباط بین تحقیق و ترویج ناشی می‌شود.

### نتیجه گیری

پژوهش حاضر به بررسی فرایندهای تولید برنج سالم و ارگانیک به صورت کیفی پرداخته است و شالیکاران تشکل درنا را به عنوان شالیکاران ارگانیک پیشرو مورد مطالعه قرار داده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از فن تحلیل محتوای کیفی با رویکرد استقرایی، استخراج ۲۵ کد اولیه را بدنبال داشت که در ۳ مضمون اصلی قرار گرفتند. یافته‌ها نشان داد فعالیت‌های قبل از کاشت، فعالیت‌های مرحله داشت و فعالیت‌های پس از برداشت از مهمترین فرایندهای تولید برنج سالم و ارگانیک بوده است. با توجه به نتایج بدست آمده و برای تولید بیشتر برنج سالم و ارگانیک توسط شالیکاران راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:

به دلیل خرده پا بودن بیشتر شالیکارها و پایین بودن درآمد آنها پیشنهاد می‌شود تشکل‌های خودجوش، مشارکتی و داوطلبانه مانند تشکل درنا ایجاد شود تا آنها در چانه‌زنی و مذاکره با سازمان‌های متولی نسبت به دریافت کمک‌ها و حمایت‌های لازم و برگزاری دوره‌های آموزشی ترویجی اقدام کنند. همچنین سازمان‌های متولی باید قوانین و مقررات مدون و شفاف تدوین کنند که قابلیت اجرایی داشته باشد زیرا آخرین چرخه تولید محصولات ارگانیک دریافت نشان ارگانیک است و روشن بودن چگونگی دریافت این نشان از سوی کشاورزان موجب انگیزه در آنها نسبت به تولید محصولات ارگانیک می‌شود.

همچنین دولت باید با اعطای یارانه به شالیکارانی که مبادرت به کشت برنج ارگانیک می‌کنند از آنها حمایت مالی کند زیرا به دلیل استفاده نکردن از کودهای شیمیایی و علف‌کشها راندمان کاهش می‌یابد و بالا بودن قیمت کودهای بیولوژیک و جایگزین سود کشاورز کاهش می‌یابد و شالیکاران متحمل خسارات زیادی می‌شوند. این کمک‌ها و حمایت‌ها در تمام جهان معمول است و در فرایند انتقال به



کشت ارگانیک (بذر، سموم و کود بیولوژیک) و در اختیار قراردادن آنها به شالیکاران با قیمت مناسب در پاسخ به مشکل پرهزینه بودن کنترل آفات و علف‌های هرز به عنوان مهمترین مانع کشت برنج ارگانیک در بین شالیکاران است. همچنین توزیع نهادها باید به گونه‌ای باشد که همه به آن دسترسی داشته باشند.

همچنین پیشنهاد می‌شود دولت باید از مزارعی که کشاورزی ارگانیک در آن اجرا شده و نتایج موفقیت‌آمیزی داشته است بازدید و فیلم و بسته‌های آموزشی تهیه کند و در اختیار تمام شالیکاران منطقه قرار دهد. به منظور بالا بردن سطح درآمد شالیکاران و ترغیب آنان به کشت ارگانیک برنج توصیه می‌شود از طریق همکاری دولت و اتحادیه شالیکاران به صورت صحیح محصول برنج ارگانیک قیمت‌گذاری شود. همچنین با پرداخت یارانه به نهاده‌های ارگانیک هزینه تولید برای شالیکاران کاهش یابد و با ایجاد و گسترش بازارهای داخلی و خرید تضمینی در مراحل اولیه تولید، انگیزه اقتصادی کشت محصولات ارگانیک برای کشاورزان تامین شود.

### مراجع

- استادی، ی.، شوکت فدایی، م.، قاسمیان، س.، رستمیان، ف.، محمدی سلیمانی، الف.، رشیدی شریف آبادی، ع. (۱۳۹۲). دیدگاه مصرف‌کنندگان نسبت به عوامل آموزشی موثر بر پذیرش محصول ارگانیک، دومین کنگره ملی کشاورزی ارگانیک و مرسوم، دانشگاه محقق اردبیلی.
- اصغری، ب. (۱۳۹۲). عوامل موثر بر کاربست فناوری و عملیات کشاورزی پایدار مزارع سیب زمینی در دشت اردبیل، علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، جلد ۹، شماره ۲، ۷۳-۸۸.
- انصاری، ش. (۱۳۹۵). تحریم‌ها علت اصلی ورود سموم قاچاق به کشور. <http://khabardown.ir/news/id/669371>
- حسینی، م. (۱۳۹۲). گواهی نمایه سازی مقاله استلزامات ترویج کشاورزی پایدار به عنوان محرکی در دستیابی به توسعه پایدار و امنیت غذایی، همایش ملی پدافند غیرعامل در بخش کشاورزی. قشم.
- خالدی، م. ا. امجدی (۱۳۹۰) بررسی انگزه ها و موانع تبدیل به کشاورزی ارگانیک: درسهایی از تجربه سایر کشورها، مجموعه مقالات دومین همایش ملی توسعه پایدار روستایی، همدان، دانشگاه بوعلی سینا. ۱۵ و ۱۶ تیرماه.
- رضایی، م. و نحوی، م. (۱۳۸۲). بررسی اثر دور آبیاری بر عملکرد برنج. مجموعه مقالات یازدهمین همایش آبیاری و زهکشی. تهران.
- رضوی، س. ح.، پورطاهری، م.، رکن الدین افتخاری، ع. (۱۳۹۴). ارزیابی جایگاه توسعه کشاورزی ارگانیک در مناطق روستایی ایران، پژوهش‌های روستایی، دوره ۶، شماره ۱، ۲۷-۴۵.
- رکن الدین افتخاری، ع.، حیدری ساریان، و. (۱۳۸۵). نقش کشاورزی ارگانیک در امنیت غذایی، مجله جهاد، شماره ۲۷۱، ۲۷۰-۱۲۷.
- صالح نسب، غ (۱۳۸۱). بهبود ترویج کشاورزی. تهران: انتشارات معاونت ترویج و نظامهای بهره برداری.
- طایفه سلطانخانی، الف. (۱۳۸۹). کشاورزی ارگانیک و نقش آن در ایجاد امنیت غذایی، ماهنامه شیرین بیان، شماره ۱۶، ۳۴-۳۵.
- عادل مهربان، م. (۱۳۹۴). مروری بر تحلیل محتوای کیفی و کاربرد آن در پژوهش. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان. اصفهان.
- عسگری، ح. و حسینی مقدم، م (۱۳۸۹). سند برنامه‌ای راهبردی توسعه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، تهران: انتشارات موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور.
- عقیلی نژاد، م. محمد، ص و فرشاد، ع. ا. (۱۳۸۶). تاثیر مصرف آفت کش‌ها بر سلامت کشاورزان. پژوهش در پزشکی، مجله پژوهشی دانشکده پزشکی، ۳۱ (۴): ۳۲۷-۳۳۱.

- علیقی، ف.، آجیلی، ع.، یزدان پناه، م.، فروزانی، م. (۱۳۹۵). بررسی عوامل موثر بر پذیرش و عدم پذیرش کشت محصولات سالم در استان خوزستان، مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، دوره ۲-۴۷، شماره ۱، ۱۶۹-۱۸۰.
- فوقانی، ف.، دادخواهی، الف.، نوشگام، م. (۱۳۹۴). تاثیر کشاورزی ارگانیک بر امنیت غذایی، سومین همایش ملی انجمن های علمی دانشجویی رشته های کشاورزی و منابع طبیعی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران.
- قدیمی، ع.، شعبانعلی فمی، ح.، اسدی، ع. (۱۳۹۱). بررسی عوامل موثر بر نگرش کشاورزان نسبت به کشاورزی ارگانیک، مجله پژوهش های ترویج و آموزش کشاورزی، سال پنجم، شماره ۴، ۶۹-۸۰.
- محمدی، م؛ پیردستی، ه، آقاجانی مازندرانی، ق و باباجانی، ک (۱۳۹۰). مقایسه بهره وری آب در تولید برنج به دو روش تک کشتی و کشت توام برنج-اردک. اولین کنگره ملی علوم و فناوری های نوین کشاورزی. دانشگاه زنجان، ص ۱۷۳-۱۷۶.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۱). سالنامه آماری استانهای گیلان و مازندران. مرکز آمار ایران. تهران.
- ملکوتی، م. چ. (۱۳۷۸). کشاورزی پایدار و افزایش عملکرد با بهین سازی مصرف کود در ایران، نشر آموزش کشاورزی، وزارت کشاورزی.
- FAO. (2012). <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>
- Ramezani, M. & Mahdavi, K. (2010). Environmental Impact and Risk Assessment of Pesticides. *National Conference of Pesticides Half A Century in Iran*. pp 187-226
- Willer, H., & Lernoud, J. (2015). The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trend 2015, IFOAM.
- Bonn: Research Institute of Organic Agriculture (FIBL) and International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM).