



Investigating the Causes of Seed Companies' Reluctance to Participate in Breeding and Seed Production of Inland Improved Varieties of Vegetable Crops

Maryam Mahmoodi^{1✉} | Ahmad Mousapour Gorji²

1. Corresponding Author, Assistant Professor of Agricultural Extension and Education, Seed and Plant Improvement Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran. E-mail: m.mahmoudi@areeo.ac.ir
2. Assistant Professor of Plant Biotechnology, Seed and Plant Improvement Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran. E-mail: mousapour.gorji@gmail.com

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article	<p>The main purpose of this study was to investigate the main challenges of seed companies' participation in breeding of vegetable crops and seed production of inland and improved cultivars and the main solutions to solve these challenges. This research is a qualitative research and the grounded theory methodology was used to answer the main research question. The statistical population of this study was all seed companies' members of the Seed Importers Association, consisting of 37 companies in 2020, and 11 representatives were selected using snowball sampling method. The data were collected using a semi-structured questionnaire. In order to ensure the validity and reliability of the data, in addition to using different methods such as note-taking and voice recording, the extracted codes and concepts were sent to the four of the respondents to review and approve of the data. In this study, in order to analyze the data, the method of continuous comparison analysis was used. Finally, in addition to designing the paradigm model, the identified challenges regarding seed companies' participation in plant breeding and seed production of vegetable crops varieties released by the public sector were categorized into 5 categories, including; Investment and knowledge challenges, the challenge of changing the attitude of producers and reducing their risk power, the challenges of government support, the challenges of marketing and the quality of the released varieties, and the failure of the public sector to create trust and participation of seed companies. Finally, the main suggestion of this study is to formulate strategies to develop joint and complementary cooperation between the public and private sectors and increase trust between the two institutions.</p>
Article history: Received 2 February 2022 Received in revised form 16 August 2022 Accepted 1 October 2022 Published online 21 March 2023	
Keywords: <i>Grounded theory,</i> <i>Plant breeding,</i> <i>Seed companies participation,</i> <i>Seed supply system,</i> <i>Vegetable crops.</i>	
Cite this article: Mahmoodi, M. & Mousapour Gorji, A. (2023). Investigating the Causes of Seed Companies' Reluctance to Participate in Breeding and Seed Production of Inland Improved Varieties of Vegetable Crops. <i>Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research</i> , 54-2 (1), 89-106. DOI: 10.22059/IJAEDR.2022.338302.669129	
© The Author(s). DOI: http://doi.org/10.22059/IJAEDR.2022.338302.669129	
Publisher: University of Tehran Press.	

Extended abstract

Objectives

The main purpose of this study was to investigate the main challenges of seed companies' participation in breeding of vegetable crops and seed production of inland and improved varieties and the main solutions to solve these challenges.

Methods

This research is a qualitative research and grounded theory methodology was used as the research methodology. The statistical population of this study was all seed companies which are members of the Seed Importers

Association (N=37) selected by snowball sampling method. A semi-structured questionnaire was used to collect data. In order to test the validity and reliability of the collected data, in addition to using various methods such as interviews, note-taking and voice recording during the data collection process, the results were also sent to 4 interviewees for review and approval after the transcription of the interview text and the initial extraction of codes and concepts. Strauss-Corbin method of continuous comparison analysis was used to analyze the data. The categories resulting from axial coding were regulated in the framework of a model that addresses the conditions and contexts, processes (or strategies) and consequences of seed companies' participation in breeding and seed production of domestic varieties.

Results

After a detailed and line-by-line review of the transcript contents of the interviews, in the first stage, about 150 initial codes or concepts were extracted from interviews with executive officers of seed companies operating in the field of seed imports or their representatives. Then, these concepts were coded in the form of 33 major categories in the second stage of coding, which was pivotal coding, and in order to further integrate the extracted codes and determine the categories. In the continuation of the data analysis process, the identified challenges in the field of the central theme under study are thematically divided into five categories; Investment and knowledge challenges, government support challenges, challenges to change the attitude of users and reduce their risk power, challenges related to marketing and quality of the introduced figures, and the failure of the public sector to create trust and participation of the private sector was categorized. The solutions provided by the respondents were also identified and classified into 4 categories.

Discussion

In the field of breeding, it was found that in general, seed companies active in the field of seeds can be classified into two categories: The first class, whose number is also limited, are companies with a history of establishment, high experience and activity in the market, well-equipped facilities, manpower, experienced breeders and financial resources compared to other companies, have a high share of the market in terms of imports and supply of seeds in. Following the imposition of sanctions, rising currency prices, problems related to the economic situation, and the instability of the country's policies and international relations, these companies have been operating independently or with the participation of the knowledge-based companies for several years have implemented breeding projects and introduced the variety in a participatory manner. In general, these companies have not had a positive attitude towards partnership with the public sector in the field of breeding and introduction of varieties. The second category, which most of the studied companies fall in this category, are companies that face more restrictions in terms of facilities and equipment, manpower, experts in the field of breeding and financial resources compared to the first category. Most companies in this category currently do not have access to germplasm and breeding materials, and experienced breeders to enter the breeding process. These companies have mainly focused on seed imports. However, during recent years with increasing problems related to seed imports into the country, and increasing the price of imported seeds has increased the adoption rate of inland seeds by farmers (especially middle- and lower-class farmers). Therefore, if the private sector is sure of the quality of the introduced variety, its yield, its resistance to various stresses and other quantitative and qualitative characteristics, it will be willing to participate in the seed production of varieties introduced by the public sector.



واکاوی علل عدم مشارکت بخش خصوصی در معرفی و تولید بذر ارقام اصلاح شده داخلی سبزی و صیفی

مریم محمودی^۱ | احمد موسی پورگرگی^۲

۱. نویسنده مسئول، استادیار پژوهش موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران. رایانامه:

m.mahmoudi@areeo.ac.ir

۲. استادیار پژوهش موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران. رایانامه:

mousapour.gorji@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	هدف اصلی این پژوهش بررسی عمده‌ترین چالش‌های مشارکت شرکت‌های خصوصی فعال در کشور در حوزه سبزی و صیفی در معرفی ارقام محصولات مختلف سبزی و صیفی و همچنین تولید و تکثیر بذر ارقام معرفی شده داخلی از دیدگاه مدیران عامل این شرکت‌ها و راهکارهای رفع این چالش‌ها بوده است. این پژوهش از نوع تحقیقات کیفی بوده و از روش‌شناسی نظریه داده بنیاد به منظور دستیابی به هدف تحقیق استفاده شد. جامعه آماری این مطالعه کلیه شرکت‌های خصوصی عضو انجمن واردکنندگان بذر بودند که در سال ۱۳۹۹، تعداد آنها ۳۷ شرکت بود که در نهایت ۱۱ نفر آنها با استفاده از روش نمونه‌گیری گلوله برفی انتخاب شدند. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. به منظور اطمینان از روایی و پایایی داده‌ها در بخش کیفی، علاوه بر بهره‌گیری از روش‌های مختلفی چون یادداشت‌برداری و ضبط صدا، نتایج به ۴ نفر از مصاحبه‌شوندگان برای بررسی و تأیید ارسال شد. برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مقایسه مداوم استفاده شد. در نهایت، علاوه بر ارائه مدل الگویی این مطالعه، چالش‌های شناسایی شده در پنج دسته شامل؛ چالش‌های سرمایه‌گذاری و دانشی، تغییر نگرش بهره‌برداران و کاهش قدرت ریسک آنها، حمایت دولت، بازارپسندی و کیفیت ارقام معرفی شده و عدم موفقیت بخش دولتی در ایجاد اطمینان و جلب مشارکت بخش خصوصی طبقه‌بندی شدند. پیشنهاد اصلی این مطالعه، تدوین راهکارهایی به منظور توسعه همکاری‌های مشترک و مکمل تأمین بذر، نظریه داده بنیاد.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۱۳	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۵/۲۵	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۷/۹	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱/۱	
کلیدواژه‌ها: به‌تازگی، سبزی و صیفی، مشارکت بخش خصوصی، نظام تأمین بذر، نظریه داده بنیاد.	

استناد: محمودی، مریم، و موسی پورگرگی، احمد (۱۴۰۲). واکاوی علل عدم مشارکت بخش خصوصی در معرفی و تولید بذر ارقام اصلاح شده داخلی سبزی و صیفی. مجله

تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۲-۵۴ (۱)، ۸۹-۱۰۶.

DOI: <http://doi.org/10.22059/IJAEDR.2022.338302.669129>



نویسندگان ©.

DOI: <http://doi.org/10.22059/IJAEDR.2022.338302.669129>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

مقدمه

نظام تأمین بذر به مجموعه‌ای از سازمان‌ها، افراد و مؤسسات مرتبط با توسعه، تکثیر، فراوری، انبارداری، توزیع و بازاریابی بذر اشاره دارد. این نظام به عنوان یک کسب و کار میان‌رشته‌ای متشکل از فرایندهای به‌نژادی ارقام، آزمون، معرفی، نگهداری و بازاریابی بذر است (Kamara, 2015). اگرچه تعاریف پیچیده‌تری نیز در این زمینه ارائه شده است، اما در این تعریف عناصر اساسی نظام تأمین بذر به روشی ساده و مستقیم بیان شده است. این اجزا و فرایندها شامل مواد گیاهی (گونه‌ها و ارقام) و بذر آنها، تولید، تهیه و بازاریابی آنها، تضمین کیفیت آنها، فناوری پشتیبانی‌کننده آنها و ذینفعان مختلفی که در قسمت‌های مختلف زنجیره تأمین دخیل هستند، است. این مؤلفه‌ها و فرایندها تحت تأثیر تعامل بازار و نیروهای سیاستی که فضای کلی سیاست را تنظیم می‌کنند، فعالیت می‌کنند (Loch & Boyce, 2003).

دو بخش دولتی و خصوصی در نظام کاربردی تأمین بذر نقش مکملی برای یکدیگر ایفا می‌کنند. در هر کشور، این دولت است که چارچوب سیاست ملی را که نظام تأمین بذر باید در آن فعالیت کند، تنظیم می‌کند. با توجه به اینکه تأمین بذر یک امر راهبردی و مهم برای کشاورزی کشور است، دولت باید برخی از زیرساخت‌های پشتیبانی را به منظور تسهیل انتقال نهایی بذر به مصرف کنندگان نهایی نیز فراهم کند. منظور از زیرساخت‌های پشتیبانی؛ برنامه‌های به‌نژادی، تحقیق در زمینه توسعه روش‌های تولید بذر، خدمات تضمین کیفیت بذر، ثبت مالکیت معنوی (IP) و خدمات قرنطینه است (Taher Hasan and Chaud, 2020).

اما بخش خصوصی وظیفه تولید به‌موقع و تحویل مقرون به صرفه بذر به کاربران نهایی و مشتریان در چارچوب خط‌مشی تعیین شده توسط دولت را بر عهده دارد. میزان مسئولیت بخش‌های دولتی و خصوصی در کشورهای مختلف متفاوت است و با گذشت زمان نیز تغییر می‌کند. در هر صورت، اگر نظام تأمین بذر بخواهد به صورت مؤثر کار کند، وظیفه هر بخش باید کاملاً مشخص باشد و کلیه مسئولیت‌های اساسی و مربوطه باید با مشارکت هر دو به خوبی انجام شود (Taher Hasan and Chaud, 2020).

عوامل متعددی مانند سیاست‌های حمایتی و پشتیبانی دولت، سرمایه اولیه شرکت‌ها، ساختار بازار، سودآور بودن صنعت بذر موردنظر و قیمت فروش بذر بر ورود و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در به‌نژادی ارقام گیاهی تأثیرگذار هستند (Kifle & Atilaw, 2018). با در نظر گرفتن نقش غیرقابل انکار بذور اصلاح شده در افزایش کمی و کیفی عملکرد، بسیاری از کشورها و دولت‌ها در دهه‌های اخیر اقدام به تنظیم ساختار و ساماندهی مجدد استراتژی‌های معرفی ارقام و همچنین تولید بذر کرده‌اند. خصوصی‌سازی یکی از مهم‌ترین راهکارهایی بود که توجه بسیاری از کشورها در زمینه مدیریت نظام معرفی، تولید و تکثیر بذر به آن معطوف شد (Atilaw et al., 2017). خصوصی‌سازی بذر در اکثر کشورهای دنیا از این واقعیت نشأت می‌گیرد که بذر یکی از مهم‌ترین نهاده‌ها در فرایند تولید کشاورزی و یکی از سودآورترین فعالیت‌ها در بخش کشاورزی به لحاظ اقتصادی است و بحران‌های جهانی همراه با اثرات تغییر اقلیم نیز اهمیت موضوع معرفی و تولید ارقام متحمل به خشکسالی و با عملکرد بالا را به منظور ارتقاء بهره‌وری افزایش داده است (Jaffee & Srivastava, 1994). مشارکت بخش خصوصی به‌ویژه در به‌نژادی محصولات صیفی و سبزی و تولید و تکثیر بذر این قبیل محصولات در دنیا پررنگ‌تر است، به‌گونه‌ای که این فعالیت در حال حاضر در انحصار تعداد محدودی از کمپانی‌های بزرگ چندملیتی است. در مقیاس کوچک‌تر نیز در اکثر کشورهای دنیا بخش خصوصی سهم عمده‌ای در معرفی ارقام محصولات سبزی و صیفی و همچنین تولید، تکثیر و تأمین بذر آنها دارند که معمولاً برخی از آنها با مشارکت بهره‌برداران به‌واسطه قراردادهایی که بین آنها و شرکت‌های خصوصی تولید و تکثیر بذر منعقد می‌شود، صورت می‌گیرد (Schreinemachers et al., 2017).

با وجود این قبیل اصلاحات در بخش بذر در سطح دنیا، در ایران همچنان نقش سازمان‌ها و مؤسسات تحقیقات دولتی در زمینه تحقیقات کشاورزی، معرفی، تولید و تأمین ارقام کلیه محصولات زراعی و باغی بسیار مشهود و قابل توجه است. اگرچه طی سال‌های اخیر بخش خصوصی نیز بعضاً در معرفی ارقام هیبرید و به‌ویژه در تولید و تکثیر بذر ارقام معرفی شده برخی محصولات اساسی چون ذرت، برنج، گندم، جو و حبوبات نقش پررنگی داشته و فعالیت این بخش نیز در حال افزایش است، اما فعالیت این شرکت‌ها عمدتاً محدود به محصولات استراتژیک مانند گندم، جو و ذرت در کشور است. درحالی‌که در حال حاضر در کشور ارقام

اصلاح شده‌ای از محصولات مختلف سبزی و صیفی توسط بخش دولتی معرفی شده است، اما علاوه بر این که بودجه تخصیص داده شده به معرفی ارقام مختلف این محصول چندان مناسب و کافی نیست، مشارکت بخش خصوصی نیز در معرفی ارقام مختلف سبزی و صیفی بسیار ناچیز بوده، در زمینه تولید و تکثیر بذر ارقام معرفی شده داخلی نیز چندان قابل توجه نبوده و اکثر شرکت‌های فعال در این بخش در حوزه تولید و تکثیر بذر ارقام وارداتی فعال می‌باشند (Madanirad, 2015).

بر اساس آخرین اطلاعات ارائه شده در آمارنامه کشاورزی سال زراعی ۹۹-۱۳۹۸، محصولات سبزی و صیفی با داشتن تنها ۶/۷ درصد از سطح زیر کشت کل کشور، یک چهارم (۲۱ درصد) کل محصولات زراعی و باغی تولید شده در کشور را تشکیل داده‌اند (Ahmadi et al., 2020). اما عدم توجه کافی به تحقیقات در حوزه سبزی و صیفی در داخل کشور موجب شده است که در حال حاضر ۹۰ درصد بذر سبزی و صیفی مصرفی در کشور وارداتی باشد. طبق آمار ارائه شده توسط اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران در سال ۱۳۹۹، در مجموع حدود ۷۹۰ میلیون دلار صرف واردات بذر و دانه محصولات کشاورزی شده است که ارزش آن نسبت به سال ۱۳۹۶ که ۳۳۲۷۴ میلیون دلار بوده است، تقریباً ۲۳ برابر شده است. در سال ۱۳۹۹، کشورهای روسیه، امارات متحده عربی و ترکیه مهم‌ترین کشورهای صادرکننده بذر و دانه محصولات کشاورزی به ایران بوده‌اند (Tehran Chamber of Commerce, Industries, Mines and Agriculture, 2020).

با وجود داشتن مزایای حاصل از کشت سبزی و صیفی، بیشترین وابستگی در زمینه بذر محصولات کشاورزی در کشور، در حوزه سبزی و صیفی است، اگرچه محصول نهایی حاصل از این بذور وارداتی به لحاظ ظاهر، رنگ، اندازه و شکل از کیفیت مطلوبی برخوردارند، اما دستیابی به حداکثر عملکرد حاصل از کشت آنها وابسته به مصرف میزان بالایی از نهاده‌های شیمیایی است که در نهایت محصول سالمی تولید نخواهد شد. از سوی دیگر، اکثر مصرف‌کنندگان بیشتر تمایل به استفاده از محصولات بومی و صیفی‌جات و سبزیجاتی دارند که منشأ آنها در داخل کشور است. بذرهایی با منشأ بومی علاوه بر کاهش هزینه تأمین بذر، نسبت به تنش‌های گوناگونی همانند خشکی، آفات، بیماری‌ها و سرمازدگی مقاومت خوبی از خود نشان می‌دهند (Shah Mansouri and Abbasi, 2014).

با توجه به مطالب مذکور، سؤال اصلی این پژوهش این است که عمده‌ترین چالش‌ها و موانع عدم مشارکت شرکت‌های خصوصی فعال در حوزه سبزی و صیفی در معرفی ارقام محصولات مختلف سبزی و صیفی و همچنین تکثیر بذر ارقام اصلاح شده داخلی از دیدگاه مدیران عامل این شرکت‌ها چه مواردی هستند؟ و از دیدگاه آنها چه راهکارهایی برای رفع این چالش‌ها قابل ارائه است؟ در زمینه چالش‌ها و دلایل عدم مشارکت بخش خصوصی در معرفی رقم و تولید بذور ارقام معرفی شده داخلی تاکنون مطالعه تجربی در کشور انجام نشده است. به همین دلیل در حوزه مطالعات داخلی به ارائه نتایج حاصل از چند گزارش و مصاحبه در خصوص این موضوع پرداخته شده است.

Aghaie (2018) بیان می‌کند که در ایران هزینه بالای معرفی رقم، تقاضای نامعلوم بازار، عدم توجه کافی به تحقیقات سبزی و صیفی در مجموعه تحقیقات کشاورزی، سیاست‌های نادرست وزارت جهاد کشاورزی در توجه بیش از حد به محصولات استراتژیک مانند گندم، ذرت و برنج که ناشی از تعریف نادرست از امنیت غذایی است، سیاست‌ها و قوانین سخت‌گیرانه مراکز ثبت ارقام، قرار نگرفتن صیفی و سبزی در چرخه اصلاح گیاهان در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و عدم ارتباط با مراکز بین‌المللی مربوط به اصلاح سبزی و صیفی از مهم‌ترین مسائل و مشکلات موجود بر سر راه معرفی رقم و تولید بذر صیفی و سبزی است (Iran Biotechnology Information Database, 2018).

طبق نتایج مطالعات (Koundinya 2014) در سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در زمینه فعالیت‌های مربوط به اصلاح و معرفی رقم در کشور هند چند مشکل وجود دارد. هزینه‌های ثابت بالای ورود به این حوزه، عدم در نظر گرفتن مزایای مادی به‌ویژه برای بذرهایی خودگشن و حقوق مالکیت فکری به‌نژادگران و محققان در معرفی ارقام، تقاضای نامعلوم بازار، ماهیت فناپذیر و فسادپذیر بذر، عدم وجود دانش و مهارت فنی و تکنیکی کشاورزانی که با آنها قرارداد بسته می‌شود، مسائل مربوط به تغییر اقلیم و تأثیر آن بر شیوع آفات و بیماری‌ها و قوانین و مقررات سخت‌گیرانه ثبت و گواهی بذر از جمله چالش‌های پیش‌روی بخش خصوصی در اصلاح و معرفی رقم در این کشور بوده است.

Galushko & Gray (2014) در مطالعه‌ای به بررسی تجارب کشور انگلستان در خصوصی‌سازی به‌نژادی گندم پرداخته است.

این فعالیت از سال ۱۹۸۷ در این کشور آغاز شد. در ابتدا مهم‌ترین چالش‌هایی که فرایند خصوصی‌سازی به‌نژادی گندم نان در این کشور با آن مواجه بودند، عدم تمایل تولیدکنندگان به پرداخت رویالتی به این بخش، مشکل در تأمین بودجه برای به‌نژادی این محصول و عدم تمایل به‌نژادگران بخش دولتی با کمپانی‌های خصوصی بود. به منظور حل این مشکلات این کشور تغییراتی در قوانین و مقررات و سیاست‌های حمایت از این فرایند ایجاد کرد. به عنوان مثال به منظور حمایت از حقوق مالکیت معنوی علاوه بر اجرای قوانین اتحادیه بین‌المللی حفاظت از ارقام جدید گیاهی (UPOV) در سال ۱۹۹۴ قانونی را تصویب کرد که پرداخت رویالتی به به‌نژادگران بخش خصوصی را مورد حمایت قرار داده و پرداخت رویالتی به بذرهای خودمصرفی کشاورزان را نیز البته به میزانی پایین‌تر از رویالتی پرداخت شده به بذرهای گواهی شده، اجباری می‌کرد. به منظور مقابله با مشکلات بودجه بخش خصوصی نیز، از طریق برنامه‌های پنج ساله، بسته به میزان درآمد این بخش، بخشی از بودجه مورد نیاز آنها را تأمین می‌کند. علاوه بر این سازوکارهایی نیز برای مشارکت بین بخش خصوصی و دولتی نیز طراحی کرده است.

Schreinemachers et al. (2017) در مطالعه‌ای به بررسی سهم سازمان‌های دولتی بین‌المللی فعال در زمینه اصلاح ارقام سبزیجات (شامل گوجه‌فرنگی و فلفل چیلی) در برنامه‌های به‌نژادی توسط شرکت‌های خصوصی بذر در هند پرداخته است. نتایج این پژوهش حاکی از این است که با افزایش نقش بخش خصوصی در به‌نژادی سبزیجات و افزایش سهم هیبریدها در بازار، نقش سازمان‌های تحقیقات دولتی بین‌المللی از اصلاح و ارائه ارقام جدید به تهیه صفات خاص مقاومت تغییر یافته است. علاوه بر این آنها در فراهم کردن ژرم‌پلاس‌های مورد استفاده توسط بخش خصوصی نیز به شرکت‌های خصوصی کمک می‌کنند. به بیان دیگر، در مورد این دو محصول سازمان‌های دولتی باید بر تحقیقات پیش‌اصلاحی، تقویت ظرفیت شرکت‌های کوچک‌تر تولید بذر و فراهم کردن ارقام خودگردانه افشان برای اراضی حاشیه‌ای و کم‌بازده تمرکز کنند.

Kolady & Awal (2018) در مطالعه‌ای مشارکت بخش خصوصی در تولید بذر کشور بنگلادش را مورد مطالعه قرار داد. نتایج این پژوهش حاکی از این است که در دهه‌های ۷۰ و ۸۰ در این کشور تغییرات اساسی در قوانین، مقررات و ساختارهای مرتبط با صنعت بذر با هدف افزایش مشارکت بخش خصوصی در این بخش رخ داد. تا اواخر دهه ۱۹۸۰ بخش خصوصی تنها حدود ۵ درصد از کل بذر کشور را تأمین می‌کرد اما در سال ۲۰۱۸ بیش از ۱۵۰ شرکت و ۱۷۵۰۰ نمایندگی ثبت شده در صنعت بذر بنگلادش فعال هستند که از این تعداد، تنها ۱۰ شرکت دارای بخش تحقیق و توسعه (R&D) هستند و عمدتاً بر روی معرفی بذرهای هیبرید سبزیجات، ذرت و برنج متمرکز شده‌اند. سایر شرکت‌ها که فاقد واحد تحقیق و توسعه هستند، عمدتاً در زمینه بازاریابی و توزیع بذر فعالیت می‌کنند. به‌طور کلی، محدودیت در استفاده از مواد ژنتیکی، مالیات و تعرفه‌های بالای واردات بذر و بذرهای یارانه‌ای که توسط تعاونی توسعه کشاورزی بنگلادش که یک تعاونی دولتی است، تولید و توزیع می‌شود، ظهور بخش خصوصی بذر را به صورت قدرتمند در این کشور با محدودیت و چالش مواجه کرده است.

Schreinemachers et al. (2021) در مطالعه‌ای با هدف بررسی سیر تکامل بخش خصوصی در بذر سبزیجات در آفریقا بیان می‌کند که توسعه به‌نژادی و تولید بذر سبزیجات در جنوب صحرای آفریقا به کندی توسعه پیدا کرده است و در برنامه‌های آتی نیز چندان مورد توجه قرار نگرفته است. در این مطالعه آنها یک راهبرد چهاربخشی به منظور تقویت سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بخش اصلاح و تولید بذر سبزیجات در جنوب صحرای آفریقا ترسیم کرده‌اند. اول، نیاز به تقویت ظرفیت فنی شرکت‌های تولید بذر آفریقایی است تا به آنها اجازه دهد ارقام مناسب با شرایط محلی و اولویت‌های مصرف‌کنندگان را توسعه دهند. دوم این که قوانین تولید بذر، باید به منظور تسهیل و حمایت از تحقیقات داخلی در زمینه به‌نژادی ارقام سبزیجات و تولید بذر آنها مورد بازنگری و تجدید نظر قرار گیرد. سوم، اجرای برنامه‌های مؤثرتر آموزشی و ترویجی برای تولیدکنندگان در زمینه بهره‌برداری از ارقام اصلاح شده همراه با شیوه‌های مناسب و صحیح مدیریت مزرعه مورد نیاز است و چهارم، نظام‌های بازاریابی سبزیجات باید تقویت شوند تا ریسک‌های پیش روی تولیدکنندگان و بازرگانان کاهش یابد.

بررسی نتیجه مطالعاتی که در سایر کشورها در زمینه چالش‌های مشارکت بخش خصوصی در زمینه به‌نژادی ارقام صورت گرفته است، مشخص می‌سازد که اگرچه این چالش‌ها در اغلب کشورها تقریباً مشترک هستند، اما در هر کشور سازوکار مشخصی به منظور هموار کردن مسیر مشارکت بخش خصوصی در به‌نژادی و تولید بذر ارقام اصلاح شده تدوین شده است. به عنوان مثال

در هر کشور سازوکارهای حمایتی متناسب با ساختار و امکانات موجود به منظور افزایش مشارکت بخش خصوصی در فرایند اصلاح ارقام زراعی و باغی تدوین شده است؛ اما همان طور که از بررسی مطالعات انجام شده نیز مشخص است، در ایران مطالعه جامعی در خصوص چالش‌های مشارکت بخش خصوصی در حوزه معرفی رقم و تولید بذر سبزی و صیفی صورت نگرفته است. تعداد مطالعات انجام شده در داخل کشور در زمینه ابعاد موضوع مورد بررسی نیز بسیار اندک و محدود بوده است. بنابراین، اجرای چنین مطالعه‌ای به‌ویژه با توجه به دستورکار خصوصی‌سازی دولت و پاگرفتن شرکت‌های دانش‌بنیان و ظرفیت‌های قابل توجهی که در این بخش به صورت بالقوه وجود دارد، به منظور مشخص کردن مسیر حمایت از بخش خصوصی در به‌نژادی گیاهی ضروری به نظر می‌رسد.

روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش از رویکرد کیفی نظریه داده‌بنیاد بهره گرفته شده است. نظریه داده‌بنیاد، نوعی استراتژی کیفی برای تدوین و ارائه یک نظریه مستند و مدون از طریق گردآوری سازمان‌یافته داده‌ها و تحلیل استقرایی مجموعه داده‌های گردآوری شده به منظور پاسخ‌گویی به پرسش‌های نوین در زمینه‌هایی که فاقد مبانی کافی برای تدوین هرگونه فرضیه و آزمون آن هستند (Creswell, 2007: 63; Strauss and Corbin, 2014, 74).

طبق اطلاعات اخذ شده از انجمن واردکنندگان بذر اصلاح شده در سال ۱۳۹۸، در مجموع تعداد ۳۷ شرکت در انجمن مذکور عضو و اطلاعات آنها ثبت شده بود که جامعه آماری این پژوهش را تشکیل می‌دادند. نمونه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع گلوله برفی انتخاب شدند (Pasha Sharifi & Sharifi, 2020). در این مطالعه در نهایت با ۱۱ نماینده از ۱۱ شرکت خصوصی فعال در حوزه واردات بذر مصاحبه شد که در بخش یافته‌ها به منظور رعایت محرمانه ماندن نام پاسخگویان، نماینده هر شرکت با یک عدد مشخص شده است.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این مطالعه، پرسشنامه‌ای نیمه‌ساختاریافته حاوی ۱۰ سؤال باز بود که توسط محققان و پس از بررسی و مرور ادبیات نظری موضوع پژوهش طراحی شد. پرسشنامه‌ها با استفاده از روش مصاحبه عمیق و نیمه‌ساختارمند با اعضای نمونه آماری پژوهش تکمیل شد. مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری و تکراری شدن اطلاعات ارائه شده توسط منتخبان ادامه یافت (Given, 2008: 37). به منظور اطمینان از روایی و پایایی داده‌ها در بخش کیفی، ابتدا پژوهشگران به هنگام جمع‌آوری داده‌ها از روش‌های مختلفی چون مصاحبه، یادداشت‌برداری و ضبط صدا بهره گرفتند. در مرحله بعد، پس از پیاده‌سازی متن مصاحبه‌ها و استخراج اولیه کدها و مفاهیم، نتایج حاصل به ۴ نفر از مصاحبه‌شوندگان جهت بررسی و تایید و یا اصلاح ارسال شد که در این مرحله اصلاحات جزئی توسط دو نفر از پاسخگویان در کدها و مفاهیم پیشنهاد و اعمال شد. در نهایت مدل نهایی پارادایمی نیز برای این چهار نفر ارسال و به تأیید آنها رسید.

در این پژوهش به منظور تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مقایسه مداوم به شیوه اشتراوس و کوربین^۱ (۱۳۹۳) استفاده شد. در این روش، جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها همزمان صورت می‌گیرد. به این صورت که بعد از هر مصاحبه، متون مورد بررسی و استخراج قرار می‌گیرند و کدگذاری بر روی داده‌ها انجام می‌شود. در این پژوهش، در مرحله کدگذاری باز، متن هر مصاحبه، سطر به سطر و با دقت مطالعه شد تا هر جزئی که حاوی نکته‌ای مرتبط با سؤال اصلی پژوهش است، شناسایی شود و به آن کد یا برجستگی از کلمه یا کلماتی که گویای آن نکته است، نسبت داده شود. حاصل این مرحله شناسایی "مفاهیم" مرتبط با موضوع بود. در ادامه جریان کدگذاری باز، مفاهیم به‌دست‌آمده با دقت مورد بررسی قرار گرفتند و از جهت شباهت‌ها و تفاوت‌ها با یکدیگر مقایسه شدند، در نهایت مفاهیمی که ماهیت یکسان داشته و یا از لحاظ معنا به هم مربوط بودند، ذیل مفهوم‌های انتزاعی‌تری که «مقوله» نامیده می‌شوند، قرار گرفتند. در حقیقت، نتیجه کدگذاری محوری، مشخص‌کننده محورهای اساسی بحث چالش‌های عدم مشارکت بخش خصوصی در معرفی رقم و تولید بذر محصولات سبزی و صیفی بود. در ادامه، مرتبط کردن مقوله‌های اصلی با فرعی انجام شد که

در طی فرآیند کدگذاری محوری به انجام رسید و نتیجه‌گیری نهایی حاصل از تحلیل داده‌ها ارائه شد. لازم به ذکر است که فرآیند کدگذاری داده‌ها با استفاده از تحلیل‌های شخصی محققان انجام شد و برای این منظور از نرم‌افزار خاصی استفاده نشد. در نهایت، مقولات حاصل از کدگذاری محوری، در قالب چارچوب مدل الگویی یا پارادایمی تنظیم شد که این مدل به شرایط و زمینه‌ها، فرایندها (یا راهکارها) و پیامدهای مشارکت بخش خصوصی در به‌نژادی ارقام و تولید بذر ارقام معرفی شده داخلی می‌پردازد.

یافته‌ها و بحث

در جدول شماره ۱ توزیع فراوانی نمونه آماری پژوهش بر اساس متغیرهای فردی (شامل جنسیت، گروه سنی، میزان تحصیلات و رشته تحصیلی) ارائه شده است. البته لازم به ذکر است که کلیه مصاحبه‌ها با مدیران عامل شرکت‌ها انجام نشد و در برخی شرکت‌ها به دلیل مشغله کاری مدیر عامل، با مدیران تولید و مسئول تحقیق و توسعه شرکت‌ها مصاحبه شد.

جدول ۱. توزیع فراوانی پاسخگویان بر اساس متغیرهای فردی

متغیرهای فردی	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۷۲/۷
	زن	۲۷/۳
جمع	۱۱	۱۰۰
سن	۲۸-۴۲ سال	۶۳/۶
	۴۲-۵۶ سال	۱۸/۲
	۵۶-۷۰ سال	۱۸/۲
جمع	۱۱	۱۰۰
میزان تحصیلات	کارشناسی	۱۸/۳
	کارشناسی ارشد	۷۲/۷
	دکتری	۹/۰
جمع	۱۱	۱۰۰
رشته تحصیلی	زراعت و اصلاح نباتات	۱۸/۳
	اصلاح نباتات	۲۷/۲
	بیوتکنولوژی کشاورزی	۹
	علوم و تکنولوژی بذر	۱۸/۳
	ژنتیک مولکولی و مهندسی ژنتیک	۱۸/۳
	فیزیولوژی گیاهان زراعی	۹
جمع	۱۱	۱۰۰
سمت در شرکت	مدیر عامل	۵۴/۵
	مدیر تولید	۲۷/۳
	مسئول تحقیق و توسعه	۱۸/۲
جمع	۱۱	۱۰۰

پس از مرور دقیق و سطر به سطر محتواهای پیاده شده مصاحبه‌های صورت گرفته، در مرحله نخست حدود ۱۵۰ کد اولیه یا مفهوم از مصاحبه با مدیران عامل شرکت‌های خصوصی فعال در حوزه واردات بذر و یا نمایندگان آنها استخراج شد. سپس این مفاهیم در مرحله دوم کدگذاری که کدگذاری محوری بود و جهت انسجام بیشتر کدهای استخراج شده و تعیین مقوله‌ها صورت گرفت، در قالب ۳۳ مقوله عمده کدگذاری شدند. نمونه‌ای از کدهای اولیه یا "مفاهیمی" که در نتیجه کدگذاری باز در مرحله اول تحلیل داده‌ها و به دست آمد همراه با برخی شواهد گفتاری ارائه شده توسط پاسخگویان، و در نهایت مقوله‌های استخراج شده در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. نمونه‌ای از شواهد گفتاری، کدهای اولیه و مقوله‌های استخراج شده حاصل از فرایند کدگذاری

مقوله‌ها	کدهای اولیه (مفاهیم)	شواهد گفتاری	کد پاسخگو	
نمردار بخش دولتی بر ارقام غیرهیبرید و عدم وجود بازار مناسب در این حوزه	معرفی ارقام غیرهیبرید	شرکت‌های خصوصی الان بیشتر دنبال ارقام هیبرید هستند، اما بخش دولتی چون نمی‌تونه هزینه‌اش رو تأمین کنه، هیبرید که تولید نمی‌کنند و ارقام تکثیری‌اش هم چندان مورد استقبال شرکت‌ها قرار نمی‌گیره.	۱	
	معرفی ارقام غیرهیبرید، هزینه بالا	بیشتر ارقامی که الان بخش دولتی توی کشور داره کار می‌کنه، ارقام غیرهیبریدن که شرکت‌ها به دلایلی مثلاً راحت بودن تکثیر بذرش، یا عملکرد نسبتاً پایینش در مقایسه با ارقام هیبرید، چندان تمایلی ندارند روی این رقم‌ها کار کنند. هزینه معرفی ارقام باکیفیت یا هیبرید هم تونه تأمین کنه، بالاست که بخش دولتی نمی‌تونه تأمین کنه.	۲	
	استقبال کشاورزان از ارقام هیبرید	کشاورزها الان از ارقام وارداتی هیبرید و اصلاح شده که مطمئن هستند عملکردهای بالایی دارند استقبال می‌کنند.	۳	
	معرفی ارقام غیرهیبرید	اکثر ارقام سبزی و صیفی تولید داخل که بخش دولتی داره کار می‌کنه، ارقام تکثیری هستند یعنی بذرهای هیبرید یا اصلاح شده نیست.	۶	
	ارقام باکیفیت هیبرید خارجی	ورود این ارقام هیبرید که از خارج وارد سیستم شدن و باکیفیت‌تر و با عملکرد بیشتر و با زودرسی بیشتر بودند، بازار ارقام تکثیری داخلی را کوچک کردند.	۹	
	سازگاری و تحمل ارقام غیرهیبرید	این‌ها {ارقام غیرهیبرید} یک سری مشکلاتی دارند که بعد از چند دوره کشت متوالی در مناطق سازگاری‌شون و تحمل‌شون به شرایط محیطی رو از دست میدن و یا در شرایط خیلی خاص قابلیت کشت ندارند.	۱۱	
	وضع سیاست‌های تشویق کننده واردات بذر توسط دولت	سیاست‌های مشوق واردات، عدم حمایت از تولید داخلی	سیاست‌های دولت و مجموعه دولتی در زمینه واردات، پدر تولید رو درآورده، دولت تعرفه‌ای میداره با ۴ درصد روی بذر وارداتی. چرا اینو برای تولید نمیذاره؟ چرا نیگه اگر الان یه نفر یه رقمی معرفی کرده مثلاً هندوانه، اگر تولیدش کرد و تجاریش کرد، به طوری که ۸۰ درصد بتونه با بذرهای سینجتا و مونسانتو رقابت کنه، تعرفه ملون رو من ۸۰ درصد می‌کنم؟ چرا تمایل شرکت‌های خصوصی به واردات بخش عمده‌ایش همینه.	۲
		شرایط سخت تولید رقم، ترجیح واردات	اینقدر شرایط تولید برای شرکت‌ها سخته و سنگ‌ها و موانع آنقدر زیاده که منم می‌گم نمی‌خوام تولید کنم، همون وارد می‌کنم و بدون دردسر ۱۰-۲۰ درصد روش سود می‌گیرم و جلو میرم.	۳
		سیاست‌های مشوق واردات	در کل وقتی کشاورز می‌بینه بذر خارجی راحت تو بازار هست، دیگه حتی نمیداد وقت بذاره و ریسک کنه رقمی داخلی که من سال‌ها براش هزینه و زمان گذاشتم رو حتی تست کنه. خب مسلمه این فضا ما رو هم به سمت واردات پیش می‌بره.	۶
		رقابت سخت با واردات	خودتون می‌دونید هزینه سرمایه‌گذاری تولید رقم در کشور خیلی بالاست، علاوه بر اون بعدش که می‌خوای تولیدکنی هم قانون بذر سنگ میدازه. گذشته از اینا میای تو بازار می‌بینی با اینهمه هزینه و دردسر و زمانی که گذاشتی، بذرهای چینی وارد بازار شدن با قیمتی خیلی کمتر از قیمت تموم شده‌ی من. با این شرایط چجوری من تولیدکننده می‌تونم رقابت کنم؟	۱۰
		عدم شناخت بازار	بخش دولتی برای شناخت بازار هیچ‌گونه پشتیبانی و عملیات اجرایی از خودش نشون نداده	۱
عدم توجه به نیازهای بازار و سفارشی نبودن پروژه‌های بذرگذاری	عدم شناخت بازار	اگر موسسه هم این روند رو در پیش گرفته بود و بازار و مطالعه می‌کرد اول، تا ببینه چی باید معرفی کنه، اگر به جای ۳۶ رقم ۵ رقم رو داده بود که قابلیت تجاری شدن رو داشته باشه، {شرکت‌ها رقم رو} رو هوا برده بودند.	۲	
	عدم شناخت بازار	دولت بودجه‌های تحقیق و به‌نژادی رو، همینجوری بدون اینکه بدون چی باید تولید کنه که ببرد کشور بخوره، صرف تولید رقم کرده اما حالا مشتری نداره.	۴	
	سفارش محور نبودن تحقیقات	ببینید مشکل اینجاست که تحقیقات بخش دولتی هیچ موقع سفارش محور نبوده و نیستن. بدون توجه به اینکه نیاز چیه، اولویت چیه، کشاورز کجای این قضیه ست، تحقیقاتشونو انجام میدن، آخرشم ...	۹	
	تحقیقات غیر تقاضامحور	ضعفی که در مجموعه‌های دانشگاهی و دولتی وجود داشته و داره اینه که این‌ها یک بودجه‌ای داشتن و گفتن این صرف بذر و رقم بشه. در دانشگاه‌ها که دانشجو موضوع رو بر اساس طرح و پروژه‌ای انتخاب کرده و تایید شده و زمین و گلخونه در اختیار دانشجو گذاشته و تمام. اما از اون اول بهش نمی‌گین خب این پروژه و این محصولی که انتخاب کردی چقدر مصرف داره، چقدر	۷	

کد پاسخگو	شواهد گفتاری	کدهای اولیه (مفاهیم)	مقوله‌ها
	اهمیت داره چقدر مشکل رو برطرف می‌کنه. مثلا دانشجو اومده رو رقم نونا فلفلی کار کرده. ما محصولای مهمتر داریم. مجموعه شما هم مستثنی از این قسه نیست.		
۱	خودمون هم داریم کار معرفی رقم هم انجام می‌دیم که خیلی نخوایم به خارج از کشور و واردات متکی بشیم. چون شرکت‌هایی که با ما کار می‌کنن، غالبا دفترشون در آمریکاست و حتی اون-هایی که در اروپا هستند مثل فرانسه، یکی از طرف‌های اصلی و بنیان‌گذارانشون آمریکاییه و اونا تصمیم می‌گیرن که چطوری فعالیت کنن و ممکنه به زودی یا یک روزی ما نتونیم با اونها کار کنیم و این باعث میشه خلایی که ایجاد میشه رو خیلی نتونیم جبران کنیم و امنیت غذایی کشور هم به خطر بیفته. الان چندتا شرکت دانش‌بنیان هم وارد فرایند تولید رقم هیبرید شدن و ارقامشونم قابل اتکا هست و تولید خیلی خوبی هم داره. علتش هم اینه که هزینه معرفی رقم هیبرید در داخل کشور نسبت به خرید ارقام وارداتی در کشور مقداری پایین‌تره	عدم ثبات سیاست بین‌الملل، تهدید امنیت غذایی، ورود به به- نژادی، کیفیت خوب ارقام هیبرید داخلی، صرف هزینه کمتر	عدم ثبات سیاست‌ها و روابط بین‌الملل و ورود بخش خصوصی به نژادی
۲	طالبی سمسوری یا ساوهای رو که بومی ایران هست رو داریم وارد می‌کنیم. به شرکت توی بادرود کاشان بذر OP این رو تولید می‌کرد، اما ورشکست شد. ما این بذر رو از نیاگاری آمریکا هوایی ۴-۵ تن وارد می‌کردیم، یکسال نداشتن وارد کنیم. قیمت به کیلویی ۱ میلیون تومن رسید. اونجا گفتیم این چه سیستمیه؟ چرا باید بذر بومی خودمون رو وارد کنیم؟ ما استارت رو زدیم. در حد خودمون داریم کارایی انجام می‌دیم.	عدم ثبات سیاست بین‌الملل، وابستگی به واردات، ورود به به- نژادی	
۳	ارزهایی که به ما میدن خیلی دیر به دیر انجام میشه، با اینکه اولویت‌های اول بعد از دارو، غذاست، ما وارد پروسه تولید رقم شدیم به دلیل ثابت نبودن سیاست‌ها و قوانین. به بار می‌گفتن بذر می‌تونید از آمریکا بیارید به بار می‌گفتن نه، ما بار میاوردیم اجازه ترخیص نمی‌دادن و این مشکلات وجود داشت.	سختی دریافت ارز، عدم ثبات سیاست‌ها و قوانین، ورود به به- نژادی	
۲	ما تا الان اصلا نمی‌دونستیم که شما در زمینه واگذاری امتیاز تولید بذر و تجاری‌سازی هم دارید فعالیت می‌کنید. اصلا به ما اطلاع‌رسانی نشده.	عدم اطلاع‌رسانی	
۳	استقبال نمی‌کنن ما در مورد خودمون می‌گیم که {شرکت‌ها از تکثیر بذر [در مورد اینکه چرا اصلا خبر نداریم. اطلاع‌رسانی تون خیلی ضعیفه. نظرم اینه که به شرکت‌هایی که عضو انجمن بذر هستند، در مورد رقما تون اطلاعیه بزنید، فکس بزنید، ایمیل بزنید، نامه بزنید که آقا ما این رقم رو معرفی کردیم و آماده واگذاری هست و فلان روز، روز مزرعه نخود رقم فلانه، بیاید ببینید.	عدم اطلاع‌رسانی، ارسال فکس، ایمیل، نامه	اطلاع‌رسانی ضعیف موسسه در رابطه با تجاری‌سازی ارقام معرفی شده
۴	ما تا الان اصلا نمی‌دونستیم ارقام تجاری در حوزه سبزی و صیفی داریم. شما باید اطلاع‌رسانی تون رو خیلی قوی کنین. اطلاع‌رسانی تون به شدت ضعیفه.	عدم اطلاع‌رسانی	
۵	راستش ما تا حالا نشنیدیم که موسسه داره ارقامش رو تجاری می‌کنه ... یعنی موسسه یا ترویج یا هر جایی، خوب عمل نکرده، نیامده توی یک هکتار هم رقم شاهد رو بکاره هم رقمی که معرفی کرده بود.	عدم اطلاع‌رسانی، عدم اجرای مزارع نمایشی و روزمزرعه	
۶	شما یک سایت دارین، سایتی بسیار پیچیده و در هم تنیده و قدیمی. اصلا اخبار به‌روزی توش نیست.... ما کلا بی‌اطلاعیم، هیچ موقع نشنیدیم، با ما تماس نگرفتن، اطلاع‌رسانی نکردن	رسانه‌های ضعیف، عدم اطلاع- رسانی	
۷	والا من اولین باره دارم می‌شنوم که شما دارید رقما تون رو به شرکت‌ها واگذار می‌کنید. تا حالا هیچکدوم از ارقام موسسه در دسترسمون نبوده که بخوایم ببینیم چطوری هستند.	عدم اطلاع‌رسانی، در دسترس نبودن	
۸	ما از ارقام موسسه تا حالا استفاده نکردیم. چون اصلا در دسترسمون نبوده، هیچ موقع چیزی در مورد رقمای موسسه نشنیدیم.	عدم اطلاع‌رسانی، عدم استفاده از ارقام موسسه	
۹	من می‌دونم که بچه‌های شما خیلی خوب کار می‌کنند. اما شما خیلی سر و صدا ندارید، اطلاع‌رسانی ندارید. این موضوع خیلی مهمیه. شما باید حتما اطلاع‌رسانی تون رو قوی کنید.	عدم اطلاع‌رسانی	
۱۰	چون هدف ما تولید هست، منعی نمی‌بینیم. عدم اطلاع‌رسانی و عدم اطمینان به ارقام شما مهم‌ترین دلایلی بوده که ما تا الان مشارکت نکردیم.	عدم اطلاع‌رسانی، عدم اطمینان	

کد پاسخگو	شواهد گفتاری	کدهای اولیه (مفاهیم)	مقوله‌ها
۱	ببینید تغییر ذهنیت کشاورز از ارقام خارجی به ارقام ایرانی خیلی مشکل و زمان‌بر هست. کشاورز وقتی ببیند که خوبه و ارزش راضیه، دیگه خیلی سخته از دست بکشه و سراغ یه رقم دیگه بره.	زمانبر بودن تغییر ذهنیت کشاورز	
۳	موضوع دیگه هم برمی‌گرده به جامعه‌شناسی و روانشناسی جامعه کشاورزها. اکثر کشاورزها هنوز استقبال خوبی از بذر ایرانی ندارند. الان حدود ۶۰ ساله که بذر خارجی وارد کشور شده که معمولاً هم آمریکایی هستند. ۶۰ ساله داره رقم آمریکایی می‌کاره و الانم هر طور که شده میره تا همون بذر خارجی رو گیر بیاره.	استقبال کشاورزان از ارقام خارجی	
۴	کشاورز دهه‌هاست که از این ارقام {خارجی} استفاده کرده و تغییر ذهنیت اون‌ها کار بسیار سختیه و هزینه و زمان زیادی هم از شرکت می‌بره.	زمانبر و هزینه‌بر بودن تغییر ذهنیت کشاورز	
۶	شرکت‌ها اینقدر در حال حاضر فعال هستند که اگر دیر بچنینی بازارمونو از دست میدیم، رقمی که جا افتاده و کیفیت خیلی خوبی داره خیلی سخت جایگزین میشه. جابه‌جا کردن بذر و رقم خیلی سخته. کشاورز راضی بشه دیگه تمومه.	مشکل بودن جانداختن رقم	
۷	جا انداختن بذر در بازار یه پروسه خیلی طولانیه حداقل سه سال طول می‌کشه و این سه سال کلی هم باید هزینه بشه براش.	زمانبر و هزینه‌بر بودن تغییر ذهنیت کشاورز، مشکل بودن جانداختن رقم	
۸	شرکت باید از اعتبارش مایه بذاره و بذر رو بده. بعد باید رایگان بذر رو در اختیار لیدرا {کشاورزان پیشرو منطقه} قرار بدهی اونم با اصرار و پارتی تا قبول کنه کنار رقمی که قبولش داره و چند ساله داره می‌کاره، کشتش کنه. شرکت باید کود و سوم و علف‌کش و همه چیزشو رایگان تأمین کنه.	مشکل بودن جانداختن رقم، اعتبار شرکت	
۱۰	اگر قراره مشارکتی بین بخش دولتی و خصوصی ایجاد بشه و از تولید داخل حمایت بشه و ارقام داخلی فروش بره، خب دولت باید از بخش خصوصی هم حمایت کنه. ما تا الان هیچ کمکی از بخش دولتی دریافت نکردیم. اما اگه قرار باشه در تولید بذر ارقام داخلی شریک بشیم، خب به زمین احتیاج داریم، گلخونه نیاز داریم، نیروی کارگری داریم، دولت باید در زمینه این امکانات و پیش نیازها از ما حمایت کنه.	حمایت‌های تولید بذر، فراهم کردن زمین و وام	

بهره‌برداران نسبت به ارقام خارجی و عدم تغییر نگرش آنها به سادگی ذهنیت مثبت

در نهایت مقولات استخراج شده حاصل از کدگذاری محوری به شرح زیر می‌باشند:

- هزینه بالای پروژه‌های اصلاحی به‌ویژه تولید لاین‌ها و ارقام هیبرید
- تمرکز بخش دولتی بر ارقام غیرهیبرید و عدم وجود بازار مناسب در این حوزه
- عدم اطمینان از کیفیت ارقام معرفی شده توسط بخش دولتی
- عدم وجود دانش، تجربه و تجهیزات و امکانات در زمینه اصلاح و به‌نژادی در بخش خصوصی
- وضع سیاست‌های تشویق‌کننده واردات بذر توسط دولت
- سودآوری واردات برای بخش خصوصی به دلیل وجود کشتش بازار
- حمایت ناکافی دولت از به‌نژادی و تولید بذر توسط بخش خصوصی
- عدم توجه به نیازهای بازار و سفارشی نبودن پروژه‌های به‌نژادی بخش دولتی
- عدم تعامل با بخش خصوصی به منظور شناخت نیازهای بازار
- عدم مطالعه و شناخت دقیق بازار توسط بخش دولتی
- عدم وجود تنوع در ارقام معرفی شده توسط بخش دولتی
- استقبال بهره‌برداران تجاری از بذرهای باکیفیت خارجی و صرف هزینه برای آنها
- انطباق بیشتر ارقام معرفی شده توسط شرکت‌های دانش‌بنیان با نیاز بازار و مشارکت بخش خصوصی با آنها
- مشکل در تأمین ژرم‌پلاسما مورد نیاز برای به‌نژادی توسط بخش خصوصی
- عدم ثبات سیاست‌ها و روابط بین‌المللی و ورود بخش خصوصی به به‌نژادی

- عدم شناخت دقیق از لاین‌های خالص شده توسط بخش دولتی
 - وضع قوانین سخت تولید و واردات بذر
 - مشکل در مشارکت و همکاری با بخش دولتی و ترجیح شرکت‌ها به ورود به به‌نژادی به طور مستقل
 - عملکرد ضعیف تشکل‌ها و انجمن‌ها
 - عدم تمرکز موسسه بر محصولات پرمصرف
 - اطلاع‌رسانی ضعیف موسسه در رابطه با تجاری‌سازی ارقام معرفی شده
 - عدم اطلاع‌رسانی و پیگیری جدی مشارکت با بخش خصوصی در زمینه معرفی رقم
 - اطلاع‌رسانی ضعیف در مورد فعالیت‌ها و دستاوردهای موسسه
 - همگام نبودن تحقیقات بخش دولتی با نیازهای روز بهره‌برداران در مقایسه با ارقام خارجی
 - عدم فراهم کردن امکان آزمون بذر برای شرکت‌ها جهت تصمیم‌گیری و آشنایی با ویژگی‌های رقم
 - ذهنیت مثبت بهره‌برداران نسبت به ارقام خارجی و عدم تغییر نگرش آنها به‌سادگی
 - عدم تمایل بهره‌برداران نمونه نسبت به آزمون ارقام جدید (حتی خارجی) همراه با افزایش شدید قیمت نهاده‌ها
 - عدم اطمینان از کیفیت و عملکرد کمی و کیفی ارقام معرفی شده توسط موسسه
 - بالا بودن قیمت واگذاری و عدم اطمینان از حقوق مالکیت معنوی شرکت در واگذاری ارقام
 - حمایت دولت از به‌نژادی و تولید بذر توسط بخش خصوصی با بازنگری تعرفه واردات و فراهم کردن زمین
 - برگزاری مزارع نمایشی و روز مزرعه جهت نمایش دستاوردها
 - ایجاد اراده قوی در بخش دولتی به منظور مشارکت با بخش خصوصی در زمینه به‌نژادی
 - مذاکره و تنظیم قراردادهای منصفانه مشارکت در زمینه به‌نژادی بین بخش دولتی و خصوصی
- در ادامه فرایند تحلیل داده‌ها چالش‌های شناسایی شده در زمینه موضوع محوری مورد مطالعه، به لحاظ موضوعی به پنج دسته؛ چالش‌های سرمایه‌گذاری و دانشی، چالش‌های حمایتی دولت، چالش تغییر نگرش بهره‌برداران و کاهش قدرت ریسک آنها، چالش‌های مربوط به بازارپسندی و کیفیت ارقام معرفی شده و عدم موفقیت بخش دولتی در ایجاد اطمینان و جلب مشارکت بخش خصوصی طبقه‌بندی شدند. ارتباط موضوع محوری "چالش‌های مشارکت بخش خصوصی در به‌نژادی و تولید بذر ارقام سبزی و صیفی معرفی شده" با مفاهیم و مقوله‌های اصلی در شکل شماره ۱ ارائه شده است.



شکل ۱- ارتباط موضوع محوری چالش‌های مشارکت بخش خصوصی در به‌نژادی و تولید بذر ارقام سبزی و صیفی معرفی شده توسط بخش دولتی با مفاهیم و مقوله‌های اصلی (منبع: یافته‌های تحقیق)

در نهایت با تلفیق نتایج حاصل از کدگذاری باز و محوری نوع مقوله‌ها از حیث شرایط علی، شرایط فرآیندی، شرایط مداخله‌گر، پیامدها و راهکارها مشخص و در قالب یک مدل الگویی یا پارادایمی ساماندهی شدند. نتایج در شکل شماره ۲ ارائه شده است.

شرایط علی

هزینه بالای پروژه‌های اصلاحی به‌ویژه تولید لاین‌ها و ارقام هیبرید، عدم اطمینان از کیفیت ارقام معرفی شده توسط بخش دولتی، عدم وجود دانش، تجربه و تجهیزات و امکانات در زمینه اصلاح و به‌نژادی در بخش خصوصی، حمایت ناکافی دولت از به‌نژادی و تولید بذر توسط بخش خصوصی، اطلاع‌رسانی ضعیف موسسه در رابطه با تجاری‌سازی ارقام معرفی شده، عدم توجه به نیازهای بازار و سفارشی نبودن پروژه‌های به‌نژادی بخش دولتی، عدم فراهم کردن امکان آزمون بذر برای شرکت‌ها جهت تصمیم‌گیری و آشنایی با ویژگی‌های رقم

شرایط زمینه‌ای

تمرکز بخش دولتی بر ارقام غیرهیبرید و عدم وجود بازار مناسب، عدم وجود تنوع در ارقام معرفی شده توسط بخش دولتی، عدم شناخت دقیق از لاین‌های خالص شده توسط بخش دولتی، عدم تمرکز موسسه بر محصولات پرمصرف، عدم اطلاع‌رسانی و پیگیری جدی مشارکت با بخش خصوصی در زمینه معرفی رقم، بالا بودن قیمت واگذاری و عدم اطمینان از حقوق مالکیت معنوی شرکت در واگذاری ارقام، وضع سیاست‌های تشویق‌کننده واردات بذر توسط دولت، استقبال بهره‌برداران تجاری از بذرهای باکیفیت خارجی و صرف هزینه برای آنها، انطباق بیشتر ارقام معرفی شده توسط شرکت‌های دانش‌بنیان با نیاز بازار و مشارکت بخش خصوصی با آنها، وضع قوانین سخت تولید و واردات بذر، همگام نبودن تحقیقات بخش دولتی با نیازهای روز بهره‌برداران در مقایسه با ارقام خارجی

شرایط مداخله‌گر

مشکل در مشارکت و همکاری با بخش دولتی و ترجیح شرکت‌ها به به‌نژادی مستقل، عدم تعامل با بخش خصوصی به‌منظور شناخت نیازهای بازار، عدم ثبات سیاست‌ها و روابط بین‌الملل، اطلاع‌رسانی ضعیف در مورد فعالیت‌ها و دستاوردهای موسسه، ذهنیت مثبت بهره‌برداران نسبت به ارقام خارجی و عدم تغییر نگرش آنها به سادگی، عدم تمایل بهره‌برداران نمونه نسبت به آزمون ارقام جدید (حتی خارجی) همراه با افزایش شدید قیمت نهاده‌ها

پیامدها

عدم مشارکت بخش خصوصی در به‌نژادی و تولید بذر ارقام سبزی و صیفی معرفی شده توسط بخش دولتی

راهکارها

- حمایت دولت از به‌نژادی و تولید بذر توسط بخش خصوصی با بازنگری تعرفه واردات و فراهم کردن زمین
- برگزاری مزارع نمایشی و روز مزرعه جهت نمایش دستاوردها
- ایجاد اراده قوی در بخش دولتی به منظور مشارکت با بخش خصوصی در زمینه به‌نژادی
- مذاکره و تنظیم قراردادهای منصفانه مشارکت در زمینه به‌نژادی بین بخش دولتی و خصوصی

شکل ۲- الگوی پارادایمی مشارکت بخش خصوصی در به‌نژادی و تولید بذر ارقام معرفی شده سبزی و صیفی توسط بخش دولتی

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

از آنجاکه خروجی اجرای پژوهش با روش کیفی نظریه داده‌بنیاد، می‌تواند ارائه نتیجه‌گیری محقق از اطلاعاتی که در فرایند جمع‌آوری داده‌ها، اجرای مصاحبه‌ها و جمع‌بندی یافته‌ها در قالب یک نظریه باشد، در ادامه به ارائه این نظریه پرداخته شده است. لازم به ذکر است این نتیجه‌گیری در دو حوزه مشارکت بخش خصوصی در فرایند به‌نژادی و فرایند تولید بذر ارقام معرفی شده سبزی و صیفی ارائه شده است.

در حوزه به‌نژادی، طی مصاحبه‌های انجام شده با مدیران عامل شرکت‌های عضو اتحادیه واردکنندگان بذر و یا نمایندگان آنها در برخی شرکت‌ها و داده‌های جمع‌آوری شده، مشخص شد که به‌طور کلی شرکت‌های خصوصی فعال در حوزه بذر را می‌توان به دو

دسته طبقه‌بندی کرد:

طبقه اول که تعداد آنها نیز محدود است، شرکت‌هایی هستند که سابقه تأسیس، تجربه و فعالیت نسبتاً بالایی در بازار دارند، در زمینه امکانات و تجهیزات، نیروی انسانی، به‌نژادگران باتجربه و منابع مالی نسبت به سایر شرکت‌ها برخوردارتر بوده و به لحاظ واردات و به‌طور کلی تأمین بذر در بازار تولید محصولات سبزی و صیفی، سهم نسبتاً بالایی دارند. به دنبال وضع تحریم‌ها، بالا رفتن قیمت ارز، مشکلات مربوط به اوضاع اقتصادی و ثابت نبودن سیاست‌ها و روابط بین‌الملل کشور، این دسته از شرکت‌ها چند سالی است که به صورت مستقل و یا با مشارکت شرکت‌های دانش‌بنیان فعال در حوزه به‌نژادی محصولات سبزی و صیفی، اقدام به اجرای پروژه‌های به‌نژادی و معرفی رقم به صورت مشارکتی کرده‌اند. در مجموع این دسته از شرکت‌ها عمدتاً نگرش مثبتی نسبت به مشارکت با بخش دولتی در زمینه به‌نژادی و معرفی رقم نداشته و اذعان کردند که بیشتر ترجیح می‌دهند به صورت مستقل از بخش دولتی به به‌نژادی و اصلاح ارقام سبزی و صیفی بپردازند. این شرکت‌ها معتقدند که دلیل عدم تمایل آنها، منصفانه نبودن شرایط مشارکت با بخش دولتی بوده است، اما در صورتی که شرایط مشارکت مشخص، منصفانه و عادلانه باشد، تمایل به ورود به فرایند به‌نژادی ارقام به صورت مشارکتی با بخش دولتی را دارند.

طبقه دوم که اغلب شرکت‌های مورد مطالعه در این دسته قرار می‌گیرند، شرکت‌هایی هستند که به لحاظ امکانات و تجهیزات، نیروی انسانی، متخصصان زبده در حوزه به‌نژادی و منابع مالی در مقایسه با شرکت‌های طبقه اول با محدودیت‌های بیشتری مواجه می‌باشند. هم‌راستا با یافته‌های مطالعات (Aghaie (2018)، Koundinya (2014) و Schreinemachers et al. (2017) اکثر شرکت‌های مشمول در این طبقه در حال حاضر عمدتاً به دلیل هزینه بالای معرفی رقم، عدم دسترسی به ژرم‌پلاسما و مواد مورد نیاز برای به‌نژادی و عدم وجود به‌نژادگران باتجربه برنامه‌ای جهت ورود به فرایند به‌نژادی ارقام سبزی و صیفی نداشته و تمرکز آنها بر واردات بذر است.

در زمینه تولید بذر، اگرچه اکثر شرکت‌ها در هر دو طبقه معتقدند که اغلب بهره‌برداران به‌ویژه بهره‌برداران عمده و تجاری که تاکنون از بذر ارقام خارجی استفاده کرده‌اند، به آسانی حاضر به تغییر رقم مورد استفاده خود نیستند، به‌ویژه طی سال‌های اخیر که با محدودیت منابع آبی و افزایش قیمت نهاده‌ها (کودها و سموم شیمیایی، ماشین‌آلات) و بالا رفتن دستمزد نیروی کارگری مواجه شده‌اند، اما طی سال‌های اخیر با افزایش مشکلات مربوط به واردات بذر به داخل کشور و افزایش قیمت بذور وارداتی، استقبال بهره‌برداران (به‌ویژه بهره‌برداران طبقه متوسط و پایین) از بذور باکیفیت داخلی بیشتر شده است. بنابراین بخش خصوصی در صورتی که از کیفیت رقم معرفی شده، میزان عملکرد آن، میزان مقاومت آن به انواع تنش‌ها و سایر خصوصیات کمی و کیفی آن اطمینان پیدا کنند، تمایل به مشارکت در زمینه تکثیر بذر ارقام معرفی شده توسط بخش دولتی را دارند. طبق اظهارات این شرکت‌ها مهم‌ترین دلیل عدم استقبال آنها از تولید، تکثیر و بازاریابی بذر ارقام معرفی شده توسط بخش دولتی، عدم اطلاع‌رسانی توسط بخش دولتی بوده است.

مسئله اصلی در ارتباط با نقش بخش دولتی و خصوصی در ایران این است که آنها تا حد زیادی مستقل و بدون تعامل با یکدیگر عمل می‌کنند. در حالی که تجربه اغلب کشورهای موفق در زمینه صنعت بذر بیانگر این است که به‌ویژه در ابتدای فرایند مشارکت بخش خصوصی در به‌نژادی ارقام سبزی و صیفی، توسعه همکاری‌های مشترک و مکمل بین دو بخش دولتی و خصوصی ضروری است. یافته‌های مطالعات انجام شده توسط (Galushko & Gray (2014)، Schreinemachers et al. (2021) و Kolady & Awal (2018) نیز ضرورت این همکاری را مورد تأیید قرار داده‌اند. همان‌طور که آنها نیز در این مطالعه تأکید می‌کنند، سیاست‌ها باید به‌گونه‌ای تنظیم شود که همکاری‌های مولد بین بخش دولتی و خصوصی را توسعه دهد. یکی از اقداماتی که در اکثر کشورها مشاهده می‌شود، تولید و توزیع بذر ارقام معرفی شده دولتی توسط بخش خصوصی است. معمولاً تولید بذر بریدر یا به‌نژادگر بر عهده مؤسسات تحقیقات دولتی بوده و تولید بذر سایر طبقات بر عهده بخش خصوصی است. این روند در ایران نیز در زمینه تولید بذر برخی از محصولات در گروه‌های محصولی غلات، دانه‌های روغنی، حبوبات، ذرت و گیاهان علوفه‌ای در حال اجرا است؛ اما در حوزه ارقام معرفی شده در دو گروه محصولی سبزیجات و صیفی‌جات، عمدتاً به دلیل بالا بودن سهم بذورهای وارداتی در بازار بذر کشور، استقبال چندانی از طرف بخش خصوصی صورت نگرفته است.

یکی از اقداماتی که در این زمینه و به منظور توسعه تجاری سازی ارقام معرفی شده در اکثر کشورهای دنیا انجام می‌دهند، برگزاری مزارع نمایشی است که در آن رقم یا ارقام اصلاح شده در کنار رقم یا ارقام شاهد منطقه در این مزرعه کشت می‌شود و از شرکت‌های فعال در حوزه تولید و فروش بذر به منظور مشاهده، ارزیابی و انتخاب رقم دعوت می‌شود. شرکت‌ها پس از انتخاب رقم و یا ارقام مورد نظر خود، مقداری از بذر برای آزمون دریافت کرده و پس از کشت آزمایشی و بررسی ویژگی‌های مدنظر خود نسبت به خرید و تجاری سازی آن اقدام می‌کنند. موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر نیز می‌تواند به منظور توسعه تجاری سازی ارقام معرفی شده توسط بخش تحقیقات سبزی‌های زراعی و حبوبات آبی با اجرای چنین مزارع نمایشی و دعوت از شرکت‌های خصوصی به منظور بازدید از مزارع و ارزیابی خصوصیات کمی و کیفی رقم اصلاح شده و مقایسه آن با شاهد منطقه در زمینه توسعه تجاری سازی ارقام موفق‌تر عمل کند.

علاوه بر این یکی از مواردی که تقریباً کلیه شرکت‌ها در پاسخ به دلیل عدم استقبال از تولید بذر ارقام معرفی شده سبزی و صیفی توسط موسسه عنوان کرده‌اند، عدم اطلاع از واگذاری ارقام معرفی شده به بخش خصوصی توسط موسسه بوده است. بنابراین موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، جهت افزایش مشارکت بخش خصوصی و توسعه تجاری سازی دستاوردهای به‌نژادی باید تقویت روش‌های مختلف اطلاع‌رسانی در این زمینه را به شرکت‌های بخش خصوصی فعال در حوزه بذر مدنظر قرار دهد.

چالش دیگری که در این پژوهش توسط شرکت‌های خصوصی در حوزه فعالیت در به‌نژادی و تولید بذر ارقام داخلی اشاره شد، موضوع واردات و وضع سیاست‌هایی است که به طور غیرمستقیم بیشتر تشویق کننده واردات بذر هستند تا تولید داخلی آنها. باید در نظر داشت که واردات کنترل شده و برنامه‌ریزی شده، موجب رقابتی شدن و خروج هر صنعتی از انحصار شده و به تولیدات باکیفیت‌تر با قیمت‌های مناسب‌تر منجر می‌شود. ایجاد بازار رقابتی سالم، یکی از راهکارهای افزایش کیفیت محصولات تولید داخل و ارتقاء بهره‌وری در صنایع داخلی است، چرا که از یک‌طرف با ممنوعیت واردات و ایجاد بازار نسبتاً انحصاری برای محصولات و کالاهای داخلی، تولیدات داخلی به سطح پایینی از کیفیت و فناوری تنزل خواهند کرد و از سوی دیگر حمایت بیش از اندازه از واردات نیز منجر به تضعیف تولیدات داخلی خواهد شد. انتظار بر این است که آزادسازی منطقی و حساب‌شده واردات که نه تنها بر واردات محصول و یا کالای نهایی تمرکز کند، بلکه انتقال فناوری از طریق ورود کالاهای سرمایه‌ای با فناوری بالا را نیز تسهیل کند و در کنار آن حمایت از استراتژی توسعه صادرات، عملکرد رضایت‌بخشی در برداشته باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود در این خصوص مطالعات لازم صورت گیرد و استراتژی بهینه توسط دولت طراحی و اجرا شود.

مسلماً با توجه به افزایش جمعیت، تقاضا برای محصولات و مواد غذایی به صورت روزافزون افزایش پیدا می‌کند. از سوی دیگر با در نظر گرفتن اوضاع سیاسی کشور، اعمال تحریم‌ها و بی‌ثباتی نرخ ارز اتخاذ سیاست‌های افزایش تولید محصولات مورد نظر از طریق حمایت بیشتر دولت از به‌نژادی و معرفی ارقام باکیفیت، بایستی در اولویت سیاست‌های بخش کشاورزی کشور قرار گیرد. از این رو، با در نظر گرفتن اظهار تمایل پاسخگویان این مطالعه به عنوان شرکت‌های بخش خصوصی در به‌نژادی و عمدتاً در تولید بذر ارقام معرفی شده داخلی، تدوین سازوکارهایی به منظور افزایش حمایت دولت از تضمین حقوق مالکیت فکری به‌نژادگران و حقوق انحصاری بودن ارقام واگذار شده به شرکت‌ها، تأمین هزینه‌های به‌نژادی توسط بخش خصوصی و همچنین حمایت از تولید بذر توسط بخش خصوصی با تسهیل دسترسی به زمین دارای شرایط مورد نیاز و استاندارد جهت تکثیر بذر و اعطای وام و تسهیلات به شرکت‌ها می‌تواند فراهم کننده زمینه افزایش تعامل آنها با بخش دولتی و ارتقاء مشارکت آنها در تأمین امنیت غذایی کشور باشد.

References

- Aghaie, M.J. (2018). Challenges and Opportunities of Seed Production in Iran. Proceedings of the 15th National Congress of Agricultural Sciences and Plant Breeding. Karaj, Seed and Plant Improvement Institute, 4-6 Sep. 2018.
- Ahmadi, K., Ebadzadeh, H., Hatami, F., Mohammadnia Afrouzi, Sh., Esfandyari pour, E. and Abas taghani, R. (2021). *Agricultural statistics of the crop year 1398-99*. First Edition. Tehran: Ministry of

- Jihad Agriculture, Deputy of Planning and Economy, Information and Communication Technology Center (In Persian).
- Atilaw, A., Alemu, D., Bishaw, Z., Kifle, T. and Kaske, K. (2017). Early Generation Seed Production and Supply in Ethiopia: Status, Challenges and Opportunities. *Ethiopian Journal of Agricultural Science*, 27(1): 99-119.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Galushko, V. and Gray, R. (2014). Twenty five years of private wheat breeding in the UK: Lessons for other countries. *Science and Public Policy* (2014):1–15.
- Given, L. M. (2008). *The SAGE encyclopedia of qualitative research method*. London, Sage Publications.
- Iran Biotechnology Information Database. (2018). *Interview with Dr. Mohammad Jafar Aghaei on the challenges and opportunities of seed production in Iran*. September 25, 2016 at 19:57. Available at: <http://irbic.ir/12091/> (In Persian).
- Jaffee, S. and Srivastava, J. (1994). The Roles of the Private and Public Sectors in Enhancing the Performance of Seed Systems. *The World Bank Research Observer*, 9(1):97-117.
- Kamara, D.O. (2015). quality seed and rice production in Sierra Leone?: as assessment of the challenges faced by small holder rice farmers. M.Sc. thesis, Department of Agriculture and Rural Development, Pan African Institute for development, Cameroon, West Africa.
- Kifle, T. and Atilaw, A. (2018). Constraints to private seed sector development in Ethiopia: A case study. *African Journal of Agricultural Research*, 13(48), pp. 2748-2756 .
- Kolady, D.E. and Awal, A. (2018). Seed industry and seed policy reforms in Bangladesh: impacts and implications. *International Food and Agribusiness Management Review*, 21(7): 989-1001.
- Koundinya, A.V.V. (2014). Indian vegetable seeds industry: status and challenges. *International Journal of Plant, Animal and Environmental Sciences*, 4(4): 62-69.
- Loch, D.S. and Boyce, K.G. (2003). Balancing public and private sector roles in an ineffective seed supply system. *Field Crops Research*, 84 (2003) 105–122.
- Madanirad, M. (2015). *Study and analysis of the field production process and consumption of improved seeds in the country (challenges and solutions)*. Research project report, No. 845741. Tehran, Agricultural Planning, Economics and Rural Development Research Institute.
- Pasha Sharifi, H. and Sharifi, N. (2020). *Research Methods in Behavioral Sciences*. Tehran: Skills Printing. Thirteenth edition (In Persian).
- Schreinemachers, P., Chandra Rao, K.P., Easdown, W., Hanson, P. and Kuma, S. (2017). The contribution of international vegetable breeding to private seed companies in India. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 64:1037–1049

Schreinemachers, P., Howard, J., Turner, M. (2021). Africa's evolving vegetable seed sector: status, policy options and lessons from Asia. *Food Security*, 13: 511–523 (2021). <https://doi.org/10.1007/s12571-021-01146-y>.

Shah Mansouri, A. and Abbasi, Z. (2014). The need to produce vegetable and summer F1 hybrid seeds using native germplasm in Iran, *Proceedings of the First International Congress and the 13th Iranian Genetics Congress*, Tehran, Iranian Genetic Association (In Persian).

Strauss, A. and Corbin, J. (2014). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. Second Edition. Translated by Biok Mohammadi. Tehran: Institute of Humanities and Cultural Studies (In Persian).

Taher Hasan. A.A, and Chaudhuri, S.K. (2020). Erosion of Traditional Seed Supply System in Murshidabad District of West Bengal. *Journal of Extension Education*, 32(1): 6463-6467.

Tehran Chamber of Commerce, Industries, Mines and Agriculture. (2020). Statistics and charts of imports leading to March 2017 (country, customs, tariff). Retrieved July 13, 1400. From: https://tccim.ir/ImpExpStats_TarrifCustomCountry.aspx?slcImpExp=Import&slcCountry=&sYear=1399&mode=doit (In Persian).