

ایجاد تعادل در تأمین علوفه پایدار در دامپروری‌های صنعتی کشور با رویکرد کشاورزی قراردادی

علیرضا راهب

عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی دانشگاه تهران

عضو هیئت مدیره گروه سرمایه گذاری کشت و دام و صنایع لبنی تأمین (تادیکو) شرکت سرمایه گذاری تأمین اجتماعی (شتستا)

چکیده

با توجه به رشد جمعیت و افزایش تقاضا برای محصولات دامی، تأمین علوفه با کیفیت و پایدار به یکی از چالش‌های اصلی بخش دامپروری تبدیل شده است. تأمین پایدار علوفه یکی از اساسی‌ترین چالش‌های پیش‌روی صنعت دامپروری صنعتی در ایران است. بیش از ۷۰ درصد هزینه واحدهای دامپروری را هزینه خوراک دام تشکیل می‌دهد و کشور در تأمین نهاده‌های دامی به حدود ۸۵ درصد وابستگی به واردات دارد، به‌ویژه ذرت و کنجاله سویا که نقش کلیدی در تغذیه دام دارند. تأمین پایدار علوفه نیازمند یکپارچه‌سازی زنجیره ارزش، کاهش نوسانات بازار، توسعه کشت گیاهان کم‌آبر و مکانیزاسیون تولید است. کشاورزی قراردادی با تضمین فروش، قیمت‌گذاری پیشاپیش و انتقال فناوری، می‌تواند زمینه تعادل عرضه و تقاضا را فراهم آورد و جایگزین بخشی از واردات شود. در دو دهه اخیر، در سراسر دنیا کشاورزی قراردادی به عنوان ابزاری جهت استفاده کارآتر از منابع استفاده شده است اما این موضوع در کشور ما مورد غفلت قرار گرفته و فقط در چند محصول انگشت شمار به صورت محدود از کشاورزی قراردادی بهره برده شده است. کشاورزی قراردادی با ایجاد پیوند ساختاریافته بین تولیدکنندگان علوفه و دامپروری‌های صنعتی، می‌تواند ضمن تضمین بازار برای کشاورزان، امنیت تأمین علوفه را برای دامداران فراهم کند. یافته‌های تحلیلی این پژوهش نشان می‌دهد که رویکرد کشاورزی قراردادی می‌تواند به افزایش بهره‌وری، کاهش نوسانات قیمت، بهبود کیفیت علوفه و مدیریت پایدار منابع آب و خاک منجر شود.

مقدمه و بیان مسئله

دامپروری صنعتی به عنوان یکی از بخش‌های مهم اقتصاد کشاورزی ایران، نقش حیاتی در تأمین امنیت غذایی و ایجاد ارزش افزوده دارد. بر اساس گزارش سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (Rehber, 2018) بخش دامداری مسئول تأمین ۳۴ درصد از پروتئین مصرفی جهان و ۱۷ درصد از کالری دریافتی جهانی است. در ایران نیز این بخش حدود ۴۵ درصد از ارزش افزوده بخش کشاورزی و حدود ۲۳ درصد از اشتغال روستایی را به خود اختصاص داده است (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۲). خوراک دام بیش از ۷۰ درصد هزینه تولید را تشکیل می‌دهد و ایران برای تأمین قسمت زیادی از نهاده‌ها به واردات متکی است. با این حال، این صنعت با چالش‌های متعددی در تأمین نهاده‌های اولیه، به ویژه علوفه، مواجه است. تغییرات اقلیمی، محدودیت منابع آبی، نوسانات قیمت و پراکندگی تولید علوفه از جمله موانع پیش روی توسعه پایدار دامپروری صنعتی هستند. ایران کشوری خشک و نیمه‌خشک با منابع آبی محدود است که تأمین پایدار علوفه را با چالش مواجه می‌کند. تغییرات اقلیمی و خشکسالی باعث کاهش تولید علوفه مرتعی و مزرعه‌ای شده است. به‌عنوان مثال، کاهش ۴۰ درصدی تولید نهاده‌های دامی (شامل علوفه مرتعی، علوفه مزرعه‌ای و جو) به گزارش وزارت جهاد کشاورزی در سال جاری رخ داده است. در چنین شرایطی، کشاورزی قراردادی می‌تواند با تضمین خرید و قیمت، ریسک و نوسان بازار را کاهش داده و تولید را جهت‌دار سازد.

با وجود ظرفیت‌های طبیعی، بخش دامپروری کشور نتوانسته است به پایداری کامل در تأمین علوفه دست یابد؛ به‌طوری‌که بر اساس آمارهای وزارت جهاد کشاورزی (۱۴۰۲)، درحالی‌که سالانه حدود ۹۰ میلیون تن مواد خشک علوفه‌ای نیاز است، تولید داخلی تنها حدود ۶۸ میلیون تن بوده و این امر کمبود سالانه‌ای معادل ۲۲ میلیون تن را ایجاد می‌کند. این کمبود منجر به واردات سالانه حدود ۸ تا ۱۰ میلیون تن خوراک دام (شامل کنجاله‌ها، ذرت و جو) با هزینه‌ای بالغ بر ۴ تا ۵ میلیارد دلار شده است (اتاق بازرگانی تهران، ۱۴۰۲). از سوی دیگر، سهم علوفه از کل هزینه‌های تولید در دامپروری‌های صنعتی به‌طور چشمگیری افزایش یافته و به‌عنوان مثال در گاو شیری به ۶۰-۵۵ درصد و در گاو گوشتی به ۷۰-۶۵ درصد رسیده است (طرح جامع دام کشور، ۱۴۰۱). در این میان، تولیدکنندگان علوفه نیز به دلیل عدم اطمینان از بازار فروش و قیمت پایدار، انگیزه کافی برای سرمایه‌گذاری در افزایش بهره‌وری و کیفیت ندارند. این شکاف ساختاری میان تولید و مصرف علوفه، لزوم اتخاذ راهبردهای نوین مانند کشاورزی قراردادی را به‌عنوان راه‌حلی پایدار آشکار می‌سازد. افزایش نوسانات قیمتی نهاده‌ها، وابستگی وارداتی، خشکسالی و کاهش بارندگی‌ها

از عوامل فشار بر تأمین علوفه هستند. به طور مثال، براساس گزارش‌ها، برداشت علوفه در مراتع کشور ممکن است در سال‌های خشکسالی به ۷-۶ میلیون تن کاهش یابد در حالی که در شرایط عادی حدود ۱۰ میلیون تن برداشت می‌شود. علوفه پایدار به سیستمی از تولید و تأمین خوراک دام اطلاق می‌شود که ضمن تأمین نیاز کمی و کیفی دام، کمترین فشار را بر منابع طبیعی وارد کرده و از نظر اقتصادی و اجتماعی نیز قابل تداوم باشد. پایداری علوفه شامل سه بعد اصلی است: پایداری اقتصادی (کاهش هزینه‌ها و نوسانات قیمت)، پایداری زیست‌محیطی (مدیریت مصرف آب، خاک و نهاده‌ها) و پایداری اجتماعی (حمایت از کشاورزان تولیدکننده علوفه). الزامات تحقق علوفه پایدار شامل به‌کارگیری الگوهای کشت مناسب اقلیم، استفاده از ارقام کم‌آب‌بر، بهبود مدیریت مزرعه، توسعه زنجیره ارزش علوفه و ایجاد سازوکارهای نهادی برای تضمین بازار است.

نقش کشاورزی قراردادی در ایجاد تعادل پایدار علوفه

تأمین علوفه در کشور با چالش‌های متعددی مواجه است. وابستگی به واردات نهاده‌هایی نظیر ذرت و کنجاله سویا، نوسانات شدید قیمت‌ها، عدم اطمینان کشاورزان نسبت به فروش محصول، پراکندگی تولیدکنندگان علوفه و نبود قراردادهای شفاف از جمله مهم‌ترین این چالش‌هاست. افزون بر این، تغییرات اقلیمی و کاهش منابع آب زیرزمینی، استمرار تولید علوفه سنتی را با مخاطره مواجه ساخته است. در چنین شرایطی، فقدان ارتباط سازمان‌یافته میان کشاورزان و دامداران، موجب عدم تعادل مزمن در عرضه و تقاضای علوفه شده است (Key and Runsten, 1999). کشاورزی قراردادی (Contract Farming) برای سالیان متمادی به عنوان ابزار سازماندهی و حمایت از تولیدات کشاورزی به ویژه برای کشاورزان خرد مورد استفاده قرار گرفته است. این نظام کشاورزی را می‌توان به عنوان یک توافق بین کشاورزان و شرکتهای پشتیبان/بنگاههای فرآوری و یا بازاریرسانی برای تولید و عرضه محصولات کشاورزی تحت توافقات قبلی، تعریف نمود. در این شکل از قراردادها همواره خریدار در قالب عرضه نهاده‌ها و ارائه مشاوره فنی حمایت کشاورزان را تقبل می‌کند. مبنای چنین ترتیباتی الزام قانونی از سوی کشاورز برای فراهم نمودن یک کالای خاص به مقدار مشخص و با استانداردهای کیفی تعیین شده و الزام قانونی از سوی شرکت پشتیبان برای حمایت از تولید کشاورز و خرید کالا است (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۴۰۱). به بیان دیگر کشاورزی قراردادی نوعی توافق رسمی میان تولیدکننده و خریدار است که قیمت، کیفیت محصول، زمان تحویل و تعهدات دو طرف به‌صورت پیشاپیش تعیین می‌شود. این رویکرد می‌تواند فضای عدم قطعیت بازار را کاهش داده و باعث ارتقای کیفیت و ثبات عرضه شود. در ادبیات علمی، کشاورزی قراردادی برای بهبود زنجیره ارزش، کاهش ریسک قیمت و افزایش بهره‌وری منابع معرفی شده است (Rehber, 2018). مزایای این سیستم را برای کشاورزان در کاهش ریسک بازار و قیمت و برای خریداران در دسترسی به محصول با کیفیت و کمیت مشخص و کاهش هزینه‌های مبادله می‌داند (Rehber, 2007). به‌کارگیری کشاورزی قراردادی در زنجیره تأمین علوفه، علاوه بر استفاده بهینه از عوامل تولید (آب، خاک، سرمایه، نیروی انسانی و مدیریت)، زمینه تعادل پایدار میان تولید و مصرف را فراهم می‌آورد (Das and Bhattacharya, 2024). از یک‌سو دامپروری‌های صنعتی می‌توانند نیاز علوفه‌ای خود را با کیفیت و قیمت مشخص تأمین کنند و از سوی دیگر، کشاورزان از بازار فروش مطمئن برخوردار می‌شوند. این تعادل منجر به کاهش وابستگی به واردات، افزایش بهره‌وری آب و خاک و بهبود پایداری اقتصادی هر دو بخش می‌شود. همچنین امکان انتقال دانش فنی، نهاده‌های بهینه و فناوری‌های نوین از دامداران یا صنایع وابسته به کشاورزان فراهم می‌گردد. اهمیت موضوع کشاورزی قراردادی به حدی در مجامع بین‌المللی زیاد بوده است که در سال ۲۰۰۱، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO, 2001) به عنوان مرجع اصلی کشاورزی در دنیا، با انتشار کتاب "کشاورزی قراردادی، مشارکت در جهت رشد"، به اهمیت، اثرات و انواع کشاورزی قراردادی در کشورهای توسعه و درحال توسعه پرداخته است.

جدول ۱- خلاصه برخی تجارب موفق بین المللی کشاورزی قراردادی

محققان	کشور هدف	خلاصه نتایج
USDA, 2022	ایالات متحده	بیش از ۴۰ درصد از کل ارزش محصولات کشاورزی، از جمله ذرت علوفه‌ای و یونجه، تحت سیستم قراردادی تولید می‌شود. قراردادهای چندساله با قیمت‌های ثابت، امنیت سرمایه‌گذاری را برای طرفین فراهم کرده است.
اندیشکده اقتصاد مقاومتی، ۱۴۰۱	استرالیا	در کشور استرالیا، یک سازمان دولتی وظیفه تنظیم قراردادهای کشت و تولید میان بازیگران مختلف زنجیره است. سازمان تجارت غلات استرالیا Grain Trade Australia با نام اختصاری GTA مهم ترین سازمان در تنظیم قراردادهای کشاورزی در استرالیا است.
Silva and Ranking, 2013	برزیل	سیاست تضمین حداقل قیمت برای محصولات علوفه‌ای مانند سیلوی ذرت، به ویژه برای کشاورزان خرد، منجر به افزایش پایدار تولید و کاهش فصلی بودن عرضه شده است.
Mishra et al., 2020	هند	کشاورزی قراردادی در تولید علوفه‌های با ارزش غذایی بالا (مانند سورگوم علوفه‌ای و یونجه)، میانگین سود خالص کشاورزان را ۲۸ درصد و بهره‌وری دام را ۳۵ درصد افزایش داده است.

کشاورزی قراردادی با ایجاد پیوند مستقیم و تضمین شده بین تولیدکنندگان علوفه و دامداران صنعتی در داخل کشور، بازار مطمئن و قیمت پایدار برای محصول فراهم می‌کند. این اطمینان، انگیزه و سرمایه‌گذاری لازم برای افزایش بهره‌وری و کیفیت علوفه را در مزارع ایجاد می‌نماید. در نتیجه، تولید داخلی علوفه با قابلیت پیش‌بینی بیشتر و مطابق با استانداردهای مورد نیاز دامداری‌ها افزایش می‌یابد. این رویکرد وابستگی به واردات پرهزینه خوراک دام را کاهش داده و امنیت غذایی بخش دامپروری را ارتقا می‌دهد. در نهایت، کشاورزی قراردادی با ایجاد ثبات در زنجیره تأمین، گامی کلیدی در جهت تحقق پایداری و خودکفایی نسبی در تأمین علوفه کشور برمی‌دارد.

جدول ۲- خلاصه برخی تجارب موفق داخل کشور در کشاورزی قراردادی

محققان	خلاصه نتایج
افسری و خالدی (۱۳۹۳)	نتایج مطالعه ارزیابی عملکرد کشاورزی قراردادی در ایران نشان می‌دهد که با اجرای کشاورزی قراردادی هزینه کشاورزان بطور متوسط در هر هکتار ۲۹ درصد کاهش یافته است.
Abadi et al., 2025	در پژوهشی با عنوان الگوی بهینه کشاورزی قراردادی در ایران، ضعف نهادی و عدم وجود قوانین شفاف را اصلی ترین مانع توسعه این سیستم عنوان کرده‌اند.
مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۴۰۱)	که اجرای کشاورزی قراردادی در محصولات علوفه‌ای می‌تواند تا ۲۰ درصد از ضایعات این محصولات در مراحل برداشت و حمل‌ونقل بکاهد.

الزامات اجرایی و چالش‌های پیاده‌سازی کشاورزی قراردادی در کشور

اجرای موفق کشاورزی قراردادی در تأمین علوفه مستلزم وجود چارچوب‌های حقوقی شفاف، حمایت نهادی دولت، نظام بیمه‌ای کارآمد و سازوکارهای حل اختلاف است. عدم آشنایی برخی کشاورزان با قراردادهای رسمی، ضعف تشکلهای تولیدی و بی‌اعتمادی متقابل از جمله موانع اجرای این رویکرد محسوب می‌شود. نقش دولت در تسهیل قراردادهای، ارائه مشوق‌های مالی و تضمین اجرای تعهدات، در این میان بسیار حائز اهمیت است (Khanal et al., 2020).

بررسی آمارهای تفصیلی وزارت جهاد کشاورزی گویای ناهماهنگی عمیق در زنجیره تأمین علوفه است که خود را در سه محور اصلی نشان می‌دهد: نخست، ساختار پراکنده تولید، به طوری که حدود ۸۵ درصد از تولیدکنندگان، خرده‌مالکانی با متوسط زمین کمتر از ۵ هکتار هستند که این موضوع مذاکره و انعقاد قراردادهای جمعی را پیچیده می‌سازد. دوم، بهره‌وری پایین با میانگین عملکرد یونجه در ایران حدود ۸/۵ تن در هکتار است، درحالی که این رقم در کشورهای پیشرفته به ۲۰-۱۸ تن در هکتار می‌رسد که نشانگر فاصله قابل توجه در فناوری و دانش فنی است. سوم، الگوی ناپایدار مصرف منابع، به گونه‌ای که کشت علوفه سنتی (مانند یونجه) بیش از ۵۰ درصد از آب بخش کشاورزی را مصرف می‌کند، در حالی که

سهم آن از ارزش افزوده کمتر است. در این شرایط، کشاورزی قراردادی می‌تواند با ایجاد چارچوبی منسجم، مشوق انتقال فناوری، کشت ارقام کم‌آبر و ترویج روش‌های آبیاری نوین شود.

بر اساس مطالعات صورت گرفته در این پژوهش، موانع اصلی گسترش کشاورزی قراردادی در ایران را می‌توان در پنج دسته کلیدی دسته‌بندی کرد:

۱- محدودیت‌های حقوقی و نهادی که با فقدان یک قانون جامع و شفاف در سطح ملی نمود یافته است، به طوری که قانون "تنظیم بازار محصولات کشاورزی" مصوب ۱۳۹۸ اگرچه به قرارداد اشاره کرده، فاقد سازوکارهای اجرایی و ضمانت‌های لازم است.

۲- عدم اعتماد و ضعف سرمایه اجتماعی ناشی از سابقه نقض قراردادها توسط طرفین و نبود نهادهای داوری سریع و بی‌طرف.

۳- مشکلات مالی شامل دسترسی محدود کشاورزان به تسهیلات بانکی به دلیل نداشتن وثیقه و نیز پرهزینه بودن انعقاد قراردادهای بلندمدت برای دامداران به علت نرخ سود بالا.

۴- ضعف زیرساختی همچون کمبود انبارهای مجهز و سیلوهای مدرن برای نگهداری علوفه با کیفیت که قابلیت انعطاف زنجیره تأمین را کاهش می‌دهد.

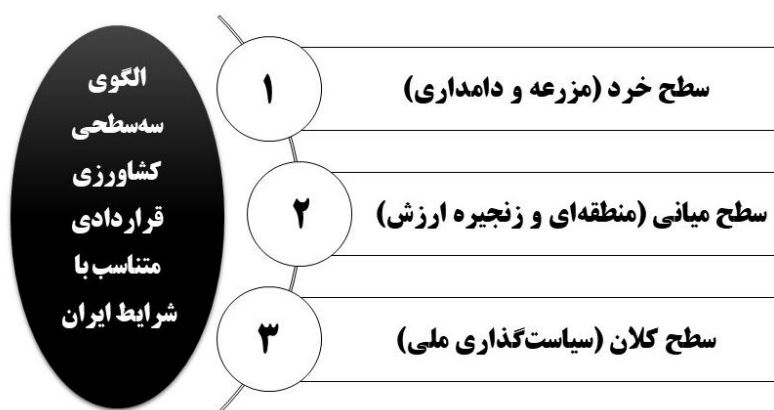
۵- عدم یکپارچگی اطلاعاتی به دلیل نبود سامانه شفاف قیمت‌گذاری و اطلاع‌رسانی درباره کیفیت علوفه که زمینه‌ساز نوسان قیمت و تقلب می‌شود.



شکل ۱- موانع کشاورزی قراردادی در تامین علوفه پایدار در ایران ()

نتیجه‌گیری و پیشنهاد الگوی عملیاتی در کشور

برای اجرای موفق کشاورزی قراردادی در حوزه تأمین علوفه، یک الگوی سه‌سطحی متناسب با شرایط ایران پیشنهاد می‌شود.



شکل ۲- الگوی پیشنهادی اجرای کشاورزی قراردادی متناسب با شرایط ایران

در سطح خرد (مزرعه و دامداری): لازم است تشکلهای تولیدکنندگان علوفه تشکیل و تقویت شوند تا با افزایش قدرت چانه‌زنی کشاورزان و کاهش هزینه مذاکره برای دامداران، بستری برای انعقاد قراردادهای ساده و شفاف فراهم آید. این قراردادها باید شامل مواردی همچون حداقل قیمت تضمینی و مکانیسم تعدیل قیمت بر اساس شاخص‌های مشخص باشند.

در سطح میانی (منطقه‌ای و زنجیره ارزش): اقدامات ساختاری شامل ایجاد شرکتهای سهامی زراعی مشترک با مشارکت سرمایه دامداران و زمین کشاورزان برای مدیریت متمرکز عملیات در قطب‌های دامپروری جهت کشف قیمت شفاف، و استقرار سامانه‌ای برای صدور گواهی کیفیت علوفه بر اساس شاخص‌های فنی مانند پروتئین خام و ماده خشک قابل هضم ضروری است.

در نهایت، در سطح کلان (سیاست‌گذاری ملی): بایستی بسترهای حقوقی، مالی و حمایتی لازم فراهم شود. این بسترها شامل تدوین و تصویب "قانون جامع کشاورزی قراردادی" با سازوکارهای روشن حل اختلاف و صندوق ضمانت، ایجاد تسهیلات مالی ترجیحی با نرخ سود پایین برای طرفین قراردادهای تأییدشده، و توسعه بیمه چندریسکی محصولات علوفه‌ای برای پوشش همزمان ریسک‌های تولید و قیمت است. این سه سطح در کنار یکدیگر می‌توانند پایداری زنجیره تأمین علوفه را محقق سازند.

تأمین پایدار علوفه در ایران علاوه بر اهمیت اقتصادی، برای امنیت غذایی و رشد صنعت دامپروری حیاتی است. کشاورزی قراردادی می‌تواند به‌عنوان یک ابزار مدیریتی مؤثر، نوسانات بازار را کاهش داده، سطح تولید را افزایش داده و وابستگی به واردات را کاهش دهد. تحقق این هدف نیازمند سیاست‌گذاری هدفمند، سرمایه‌گذاری در زنجیره ارزش، توسعه گیاهان کم‌آبر و تقویت سازوکارهای نهادی است. کشاورزی قراردادی نه یک انتخاب، بلکه یک ضرورت راهبردی برای ایجاد تعادل پایدار در تأمین علوفه دامپروری‌های صنعتی ایران است. این رویکرد با ایجاد رابطه برد-برد، ضمن کاهش ریسک و هزینه‌های طرفین، به افزایش بهره‌وری، صرفه‌جویی در مصرف آب و کاهش وابستگی به واردات منجر خواهد شد. اجرای موفق آن مستلزم عزم ملی، تدوین چارچوب حقوقی محکم، حمایت‌های دولتی هوشمند و مشارکت فعال بخش خصوصی است. با توجه به تجارب جهانی و پتانسیل داخلی، در صورت اجرای الگوی پیشنهادی، می‌توان انتظار داشت که در افق ۱۴۰۴، حداقل ۳۰ درصد از علوفه مورد نیاز دامپروری‌های صنعتی از طریق کانال‌های قراردادی پایدار تأمین شود.

منابع

- آمار تولید و مصرف محصولات علوفه‌ای در ایران. (۱۴۰۲). IANA.
- اتاق بازرگانی تهران. (۱۴۰۲). گزارش بررسی وضعیت واردات نهاده‌های دامی.
- افسری، س. و خالدی، م. (۱۳۹۳). ارزیابی عملکرد کشاورزی قراردادی در ایران، مطالعه موردی: محصول گوجه فرنگی در استان کرمانشاه. پایان نامه کارشناسی ارشد، بخش علمی علوم کشاورزی دانشگاه پیام نور.
- اندیشکده اقتصاد مقاومتی، گروه کشاورزی. (۱۴۰۱). بررسی الزامات و سازکار اجرای کشت قراردادی در تولید محصولات کشاورزی؛ مطالعه موردی تولید گندم
- حسین آبادی، حسین و محمدی نژاد، امیرا و گیلانپور، امید و خالدی، محمد، ۱۴۰۱، عوامل اجتماعی- اقتصادی اثرگذار بر موفقیت کشاورزی قراردادی در ایران، مجله پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۱۵(۲): ۳۶-۱۹.
- گزارش وابستگی ایران در تأمین نهاده‌های دامی. (۱۴۰۲). Tasnim News
- گزارش کاهش تولید نهاده‌های دامی به دلیل خشکسالی. (۱۴۰۴). Tasnim News
- مرکز آمار ایران. (۱۴۰۲). نتایج آمارگیری از دامداری‌های صنعتی کشور.
- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. (۱۴۰۱). بررسی راهکارهای توسعه کشاورزی قراردادی در ایران. وزارت جهاد کشاورزی. (۱۴۰۲). سالنامه آماری کشاورزی.
- وزارت جهاد کشاورزی. (۱۴۰۱). دستورالعمل اجرایی توسعه کشاورزی قراردادی با کمک شرکتهای پشتیبان/پیشرو. دفتر امور اقتصادی.
- Abadi, H. H., Mohammadinejad, A., Gilanpour, O., & Khaledi, M. (2025). The strategy of contract farming development in Iran. *International Journal of Agricultural Management and Development*, 15(1).
- Das, G. G., & Bhattacharya, R. (2024). *Contract farming and food security in developing economies: a framework model for spillover impact* (No. 1428). GLO Discussion Paper.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2001). Contract farming (Partnerships for growth). *fao agricultural services bulletin*, 145.
- Key, N. D., & Runsten, D. (1999). Contract Farming, Smallholders, and Rural Development in Latin America: The Organization of Agro processing Firms and the Scale of Out Grower Production. *World Development*, 27 (2), 381-401.
- Khanal, A. R., Mishra, A. K., Mayorga, J., & Hirsch, S. (2020). Choice of contract farming strategies, productivity, and profits. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 45(3), 589-604.
- Mishra, A. K., Kumar, A., & Dsouza, A. (2020). Contract farming and its impact on fertilizer usage: Evidence from India. In *Transforming Agriculture in South Asia* (pp. 334-353). Routledge.
- Rehber, E. (2007). *Contract Farming: Theory and Practice*. ICAS Working Paper Series.
- Rehber, E. (2018). Contract farming in practice: An overview.
- Silva, C. D., & Ranking, M. (2013). *Contract farming for inclusive market access* (pp. xiii+-217).
- Tehran Times. (2024). Over 11 million tons of livestock feed produced annually in Iran. Retrieved from <https://www.tehrantimes.com>