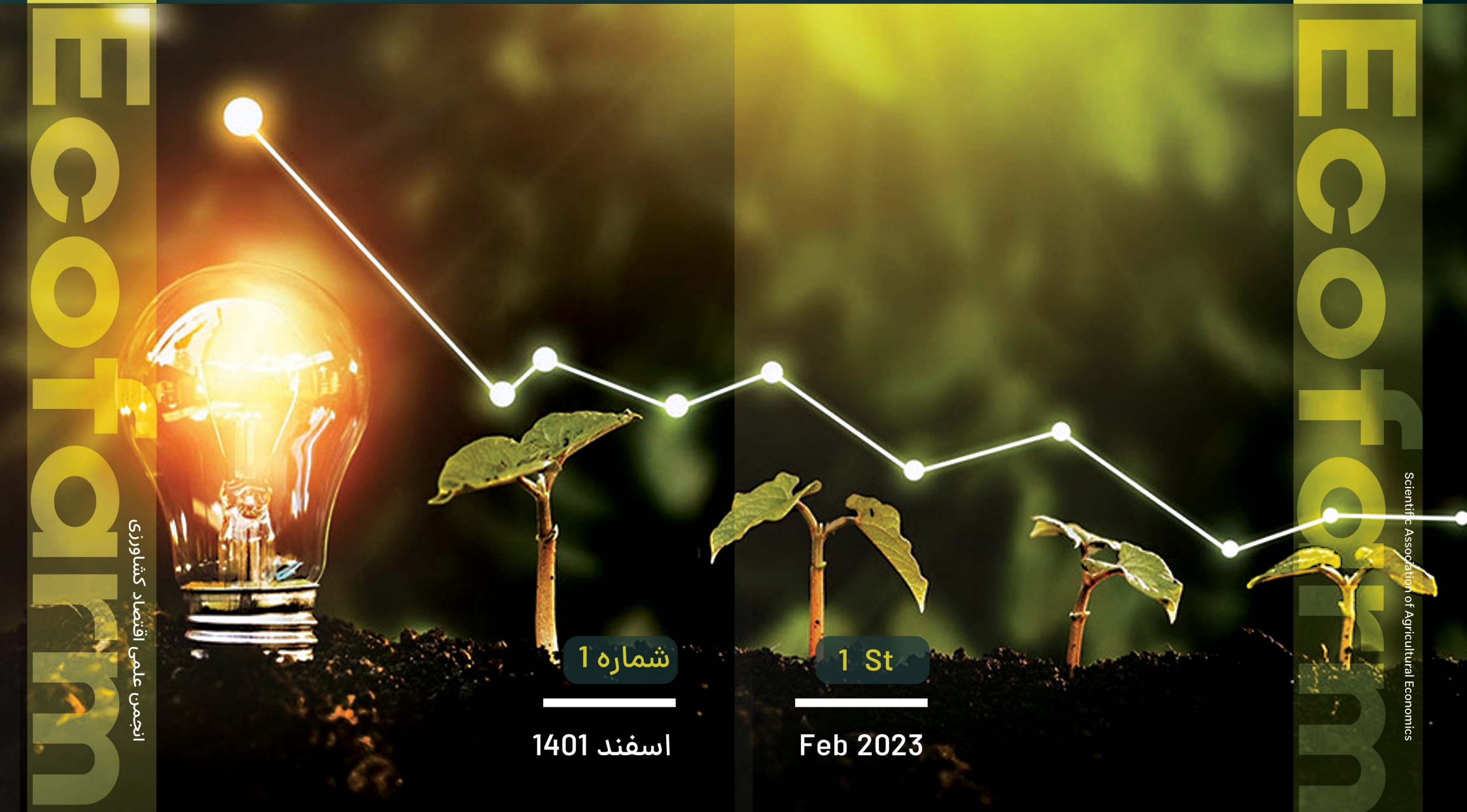
نشریه علمی دانشجویی

اکوفارم

Student scientific journal

Ecofarm



شماره 1

اسفند 1401

1 St

Feb 2023

انجمن علمی اقتصاد کشاورزی

Scientific Association of Agricultural Economics



أَ فَرَأَيْتُمْ ما تَحْرُثُونَ. أَ أَنْتُمْ تَزْرَعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الزّارِعُونَ

آیا هیچ درباره آنچه کشت می کنید اندیشیده اید؟!
آیا شما آن را می رویانید یا ما می رویانیم؟!

And have you seen that [seed] which you sow?!
Is it you who makes it grow, or are We the grower?!

آیات 63 و 64 سوره واقعه
SURA Waqia. 63 , 64

مدیرمسئول : **الهه اژدری**

سردبیر : **فائزه قره پور**

صاحب امتیاز : **انجمن علمی دانشجویی اقتصاد کشاورزی**

اعضای هیات تحریریه : **الهه اژدری، علی چاکری، امیررضا خیری، زهرا دلاور، شبنم علیزاده، فائزه قره پور، سهیلا محمدی، اسما نصیری، جبرئیل واحدی**

مترجم : **امیررضا خیری**

با تشکر از زحمات استاد مشاور دکتر محمد قهرمان زاده و مترجم امیررضا خیری





ما را در فضای مجازی دنبال کنید

@ECOofarm

فهرست مطالب
Table of Contents

1 سخن سردبیر
Editor's word

2 بازار آب؛ مفاهیم و کارکردها
Water market; Concepts and Applications

3 سهم ضایعات در تولیدات بخش کشاورزی
The share of waste in the production of the agricultural sector

4 گفتگو با مجری طرح ملی تولید خوراک دام از ضایعات کشاورزی
Conversation with the manager of the national plan to produce animal feed from agricultural waste

5 هوش مصنوعی (AI) چیست و چگونه کار می‌کند ؟
What is artificial intelligence (AI) and how does it work ?

6 سایه شوم تغییر اقلیم
The ominous shadow of climate change

7 درباره گوشت سبز چه می‌دانیم ؟
What do you know about cultivated meat ?

8 کالج‌های آموزش آنلاین چیست ؟
What are online education colleges ?

Managing editor **Elaheh ajhdari**

Editor in chief **Faezeh gharepour**

Concessionaire **Scientific Association of Agricultural Economics**

Members of the editorial board **Elaheh azhdary , Ali chakery, Amirreza kheyri, Zahra delavar, Shabnam alizadeh, Faezeh gharepour, Soheila mohamadi, Asma nasiri, Jabraeil vahedi**

Translator **Amirreza kheiri**

Thank you for the efforts of Dr. Mohamad Ghahramanzadeh and translator Amirreza Kheyri





FOLLOW US ON SOCIAL MEDIA

@ECOofarm

سخن سردبیر



فائزه قره پور

سردبیر نشریه اکوفارم

به نام خداوند نون و قلم

فرصتی پیش آمد تا با یک نشریه متنوع و متفاوت در خدمت علم دوستان و علاقمندان به کسب دانش باشیم. نشریه اکوفارم (ecofarm) یک نشریه علمی دانشجویی با دو زبان فارسی و انگلیسی است که توسط انجمن علمی دانشجویی اقتصاد کشاورزی دانشگاه تبریز انتشار می‌یابد. این نشریه علاوه بر پیگیری مسائل مربوط به حوزه اقتصاد و کشاورزی ایران و جهان به مباحث علم روز و تکنولوژی‌های پیشرفته در این زمینه و آخرین اخبار حوزه نیز می‌پردازد.

هدف تیم نشریه اکوفارم، فراهم سازی بستری جهت دریافت اطلاعات علمی برای تمامی علم دوستان و به خصوص دانشجویان و اساتید گرانقدر بوده و در این مسیر تمامی تلاش خود را بکار خواهد گرفت. همان طور که می‌دانید، زندگی در دنیای امروز نیازمند آموزش و یادگیری مسائل مهمی در زمینه مهارت‌های زندگی است. اگر دنیای خود را به یک مزرعه تشبیه کنیم، برای رسیدن به محصولی ارزشمند در این مزرعه باید ابتدا علم مزرعه داری را بیاموزیم و ساختار مزرعه خود را برای دستیابی به اهدافی چون حداکثر سود و حداقل هزینه‌ها به صورت اقتصادی شکل دهیم. این موضوع در واقع هدف اصلی نامگذاری نشریه اکوفارم (که در زبان انگلیسی مخفف مزرعه اقتصادی economic farm) است و ما در کنار شما برای دستیابی به مزرعه اقتصادی در حیطه‌های مختلف هستیم.

در راستای انتشار اکوفارم، تلاش‌های بسیاری انجام گرفته تا بتوان نشریه‌ای علمی در شان دانشگاه تبریز و گروه اقتصاد کشاورزی این دانشگاه در معرض بهره گیری مخاطبان قرار داد. شماره نخست این نشریه علمی دانشجویی به لطف خداوند متعال در اسفندماه 1401 انتشار می‌یابد و امید است تا با حمایت شما مخاطبان عزیز و انتقال نظرات و پیشنهادات خود از طریق کانال‌های ارتباطی با انجمن اقتصاد کشاورزی بتوان مطالبی مفید برای جامعه اقتصاد کشاورزی تهیه و تولید کرد.لازم به ذکر است که تیم اکوفارم آماده دریافت مقالات ارزشمند شما در حیطه اقتصاد، کشاورزی و معرفی تکنولوژی‌های پیشرفته در هر یکی از زیربخش‌های کشاورزی چون زراعت، باغبانی، اصلاح نباتات، ترویج، آب، خاک، دامپروری، فضای سبز، گیاهپزشکی، صنایع غذایی، بیوسیستم و مکانیزاسیون کشاورزی است.

Editor's word



Faezeh Gharehpour

Editor in chief of Ecofarm journal

In The Name of God

An opportunity occurred to present a diverse and different journal to science enthusiasts and those interested in acquiring knowledge. Ecofarm journal is a student scientific journal in both Persian and English languages, which is published by the Scientific Association of Agricultural Economics of Tabriz University. In addition to proceeding issues related to the economy and agriculture of Iran and the world, this journal also deals with the topics of modern science, advanced technologies, and the latest news in this field.

The purpose of the Ecofarm journal team is to provide a platform to receive scientific information for all science enthusiasts, especially students and professors; and will use all their efforts on this path. As you know, living in today's world requires education and learning important issues in the field of life skills. If we resemble our world a farm, in order to achieve a valuable product on this farm, first we must learn the science of farming and shape the structure of our farm to achieve objectives such as maximum profit and minimum costs economically. and this is the main purpose of naming Ecofarm journal (which stands for economic farm), and we are with you in order to achieve economic farm in different fields.

In line with the publication of Ecofarm, many efforts have been made so that a student scientific journal with the same dignity as Tabriz University and the Agricultural Economics group of this university can be available to the audience. The first issue of this scientific student journal will be published in February 2023 by the grace of God; and it is hoped that with your dear readers' support, and conveying your opinions and suggestions through communication channels with the Scientific Association of Agricultural Economics, useful materials can be prepared and produced for the Agricultural Economics Society.

It is worth mentioning that the Ecofarm team is ready to receive your valuable articles in the field of economy, agriculture, and the introduction of advanced technologies in each of the sub-sectors of agriculture such as agriculture, horticulture, plant breeding, cultivation, water, soil, animal husbandry, green space, crop protection, food industry, biosystem, and agricultural mechanization.



Water market; Concepts and Applications



نویسنده :

جبرئیل واحدی

دانشجوی دکترای سیاست و توسعه کشاورزی

The word "market" for the general public may evoke a crowded place for buying and selling various items, such as food or clothing, etc. the application of this word to water and the use of "water trading" may confuse or surprise listeners who are not familiar with economics. "Can there be a market for water? Water is not chicken or clothes to buy or sell."

It should be noted that in economics, the market refers to a place where one or more suppliers (sellers) meet with one or more customers (buyers) to exchange a product or service, in such a way that the interference of these Two groups leads to determining the price of that product or service. The mentioned conditions may be provided for any imaginable product or service and result in forming a market for that product or service. Therefore, with the existence of forces of suppliers and consumers, the market can be formed anywhere, including on the side of the streets, in front of universities, on social media, or anywhere else. Water as a commodity is not exempt from this rule. Therefore, when the water market is discussed, it means providing a platform for water transactions between sellers (people with water rights) and buyers of water rights. As mentioned earlier, the result of this interference and interaction between traders will be the determination of an equilibrium point. Equilibrium refers to conditions of the market that, if realized, tend to stabilize. We will witness such an event when the amount of demand for a product at a certain period is equal to that product's supply. The result of the market equilibrium point is a price and a quantity for the traded goods or services, which are known as equilibrium price and equilibrium quantity. At the equilibrium point, there is neither a surplus of goods nor a shortage of goods, and the market is in equilibrium.

Price roles

The formation of the equilibrium price is considered the most important function of the free market economy. This equilibrium price has two very important functions in its nature:

1. Information transfer
2. Revealing preferences

One of the most important pieces of information that the market price of a product can convey is the scarcity of that product. When a product has a high price, the consumer realizes that he/she has to reduce his/her consumption, and on the other hand, the producer realizes that in order to earn more profit, he has to increase the

بازار آب؛ مفاهیم و کارکردها

ممکن است واژه بازار برای عموم مردم تداعی گر مکانی پرازدحام به منظور خرید و فروش اقلام گوناگونی اعم از انواع خوراکی ها یا پوشاک و... بوده و اطلاق این واژه به آب و استعمال عبارت بازار آب، شنونده ناآشنا با علم اقتصاد را دچار ابهام یا تعجب نماید. مگر می شود برای آب نیز بازاری وجود داشته باشد؟ مگر آب، مرغ یا لباس است که آنرا از بازار خریداری کنیم یا بفروشیم؟

لازم به ذکر است که در علم اقتصاد، بازار به مکانی اطلاق می گردد که یک یا چند عرضه کننده (فروشنده) با یک یا چند تقاضاکننده (خریدار) نسبت به تبادل یک کالا یا خدمت باهم دیدار کنند، به گونه ای که تداخل این دو گروه منجر به تعیین قیمت آن کالا یا خدمت گردد. شرایط مذکور ممکن است برای هرکالا یا خدمتی که بتوان تصورش را کرد فراهم شده و درواقع تشکیل یک بازار برای آن کالا یا خدمت را درپی داشته باشد. بنابراین به شرط وجود نیروهای عرضه و تقاضا، بازار می تواند در هرجایی اعم از کنارخیابان ها، در مقابل درب دانشگاه ها، فضای مجازی یا هرجای دیگر شکل بگیرد. آب نیز به عنوان یک کالا از این قاعده مستثنی نیست. لذا زمانیکه بحث بازار آب مطرح می شود، به معنی فراهم بودن بستری برای معامله آب بین فروشندگان (افراد دارای حقابه) و خریداران آب (حقابه) می باشد. همان گونه که قبلا اشاره شد، حاصل این تداخل و تعامل بین معامله گران، تعیین یک نقطه تعادلی خواهد بود. تعادل مربوط به شرایطی از بازار می شود که درصورت تحقق، تمایل به ثبات دارد. زمانی شاهد چنین اتفاقی خواهیم بود که مقدار تقاضا برای یک کالا در یک دوره زمانی معین، برابر با مقادیر عرضه شده از آن کالا باشد. ماحصل نقطه تعادل بازار یک قیمت و یک مقدار برای کالا یا خدمت مورد معامله می باشد که اصطلاحا به قیمت تعادلی و مقدار تعادلی معروفند. در نقطه تعادل نه مازاد کالا وجود دارد و نه کمبود کالا، و بازار در موازنه قرار گرفته است.

کارکردهای قیمت

شکل گیری قیمت تعادلی به عنوان مهم ترین کارکرد نظام بازار عنوان می گردد. این قیمت تعادلی دو تا کارکرد بسیار مهم را در ماهیت خود دارد:

- انتقال اطلاعات
- آشکارسازی ترجیحات

از مهم ترین اطلاعاتی که قیمت بازاری یک کالا می تواند انتقال دهد، کمیابی آن کالا می باشد. زمانیکه یک کالا از قیمت بالایی برخوردار است، مصرف کننده درمی یابد که باید مصرف خود را کاهش دهد و از سویی تولیدکننده نیز متوجه می شود که به منظور کسب سود بیشتر، باید مقدار تولید را افزایش دهد. در صورت فقدان شرایط لازم برای تعیین قیمت تعادلی کالا، عوامل بازار امکان دریافت پیام کمیابی را عملا از دست می دهند و به ارزش واقعی کالا نیز پی برده نمی شود. این مسئله درخصوص آب نیز صدق می کند. زمانیکه کشاورز آب مورد نیاز خود را بصورت رایگان (با قیمت صفر) بدست می آورد، مفهوم کمیابی در نظر وی عینیت پیدا نمی کند. درواقع مفت بودن آبی که استفاده می نماید را به مفهوم فراوانی آن تلقی می کند و دیتای قیمت که بایستی مفهوم کمیابی و به دنبال آن تخصیص بهینه منبع مورد استفاده (آب) را به کشاورز انتقال می داد، مخدوش می گردد. تحت چنین شرایطی برای کشاورز می صرفد که در یک منطقه خشک، اقدام به کاشت محصولی با نیاز آبی بالا مانند برنج نماید، از روش های آبیاری سنتی و کم بازده استفاده کند و نسبت به نوآوری و بکارگیری تکنولوژی های نوین که در عین مصرف آب کمتر، بیشترین بهره وری را ایجاد می کنند، رغبتی از خود نشان ندهد. درواقع سیاست گذار در حال ارسال یک پیام غلط (صفر بودن قیمت آب) به کشاورز است و به وی القا می کند که کشاورزی در نقاط خشک و کم آب نیز توجیه اقتصادی دارد.

لـذا کشـاورز هـم نسـبت بـه سـرمایه گـذاری در ایـن حـوزه اهتمـام مـی ورزد کـه پیامـد آن چیـزی نیسـت جـز افـت سـطح آب هـای زیرزمینـی، خشـک شـدن تـالاب هـا، نشسـت زمیـن در مناطـق بیابانـی و بـروز پدیـده هـای زیسـت محیطـی همچـون ریزگردهـا و بسـیاری از مسائل اقتصادی و اجتماعی دیگر.

کارکـرد دوم قیمـت هـا کـه بـدان اشـاره گردیـد عبـارت اسـت از آشکارسـازی ترجیحـات یـا تمـایلات ذهنـی افـراد. قیمـت مهـم تریـن عاملـی اسـت کـه عوامـل کیفـی ماننـد تمایـل افـراد بـه صاحـب شـدن یـک کالا یـا برخـورداری از یـک خدمـت را بـه کمیـت تبدیـل مـی کند. درحقیقـت پرداخـت پـول بـرای خریـد یـک کالا توسـط یـک فـرد، بدیـن مفهـوم اسـت کـه ارزش آن کالا بـرای او بیشـتر یـا حداقـل برابـر بـا قیمتـش مـی باشـد؛ بـه عبـارت دیگـر داشـتن آن کالا مطلوبیـت بیشـتری، از داشـتن پـول آن، بـرای فـرد ایجـاد مـی کنـد. حـال اگـر وضعیتـی را متصـور بـود کـه در عمـل چنیـن شـرایطی وجـود نداشـته و قیمـت یـک کالا پاییـن تـر از حـد تعادلـی خـود باشـد یـا اصلا قیمتـی نداشـته باشـد، قیمـت هـا دیگـر نمـی تواننـد ترجیحـات افـراد را آشـکار نماینـد. لـذا همگـی افـراد، خـود را نسـبت بـه تصاحـب آن کالا محـق خواهنـد دانسـت و چنیـن رویـدادی تخصیـص نابهینـه منابـع تقاضـا شـده را منجـر خواهـد شـد. بـه نظـر مـی رسـد ایـن امـر یکـی از معـضلات فعلـی بخـش کشـاورزی در حـوزه مدیریـت منابـع آبـی کشـور باشـد کـه مدیـران و بهـره بـرداران را بـا چالـش هـای جـدی مواجـه نمـوده اسـت. درحقیقـت مسـئله ایـن اسـت کـه آب در قیمـت تعادلـی خـود عرضـه نمـی شـود و امـکان تشـخیص متقاضـی واقعـی آن یعنـی کشـاورزی کـه بیشـترین ارزش را بـرای آب قائـل اسـت و احتمـالا توانایـی خلـق بیشـترین میـزان ارزش افـزوده از آن را دارد، از متقاضـی غیرواقعـی آب یعنـی کشـاورزی کـه فاقـد ویژگـی هـای مذکـور مـی باشـد، وجـود نـدارد. بـا ایـن تفاسـیر، شـکل گیـری بـازار رقابتـی برای آب و عرضـه آن در قیمـت تعادلـی یحتمـل بتوانـد ضمانتـی بـرای تشـخیص متقاضـی واقعـی از غیرواقعـی آب را میسـر گردانـد. در نتیجه مهم ترین کارکرد بازارهای آب، فرایند تخصیص بهینه منابع آب در شرایط کمیابی قلمداد می گردد.

فرایند مبادله حقابه در بازار آب

انگیزه لازم بـرای تشـکیل بـازار آب زمانـی وجـود خواهـد داشـت کـه ارزش نهایـی آب در میـان بهـره بـرداران، متفـاوت باشـد. در ایـن صـورت مصـرف آب بـه فعالیتـی اختصـاص خواهـد یافـت کـه دارای بالاتریـن ارزش نهایـی ممکـن باشـد. همچنیـن تحـت چنیـن شـرایطی منابـع آبـی در اختیـار افـرادی قـرار خواهـد گرفـت کـه توانایـی ایجـاد بیشـترین میـزان بهـره وری را داشـته باشـند. نکتـه قابـل تأمـل ایـن اسـت کـه دایـر بـودن بـازار آب مـی توانـد کشـاورزانی کـه قابلیـت بالایـی در مصـرف بهینـه آب و بهینـه سـازی تولیـد و سـود خـود ندارنـد را تشـویق بـه واگـذاری حقابـه خـود بـه کشـاورزان کاراتـر نمایـد. بـه عنـوان مثـال اگـر دو نفـر کشـاورز وجـود داشـته باشـند و کشـاورز اول در ازای مصـرف یـک لیتـر آب 10 هـزار تومـان و کشـاورز دوم 20 هـزار تومـان ارزش ایجـاد نماینـد، در اینصـورت کشـاورز دوم مـی توانـد بـا پیشـنهاد خریـد هـر لیتـر آب بـه قیمـت مـثلا 15 هـزار تومـان، حقابـه کشـاورز اول را صاحـب شـود. وقـوع چنیـن مبادلـه ای نفـع اقتصـادی هـر دو کشـاورز را درپـی خواهـد داشـت. کشـاورز اول بـا فـروش حقابـه خـود، علـی رغـم اینکـه صاحـب درآمـد بیشـتری خواهـد شـد، نهـاده ارزشـمند آب را در اختیـار کشـاورزی دوم کـه توانایـی بیشـتری در مصـرف بهینـه آن دارد قـرار خواهـد داد. کاملا مشـهود اسـت کـه در صـورت اجـرای صحیـح بـازار آب، تخصیـص آب مـی توانـد بهینـه تـر انجـام پذیـرد و افزایـش کارایـی کشـاورزان و میـزان تولیـدات آنان را درپی داشته باشد.

شرایط لازم جهت استقرار یک بازار رقابتی آب

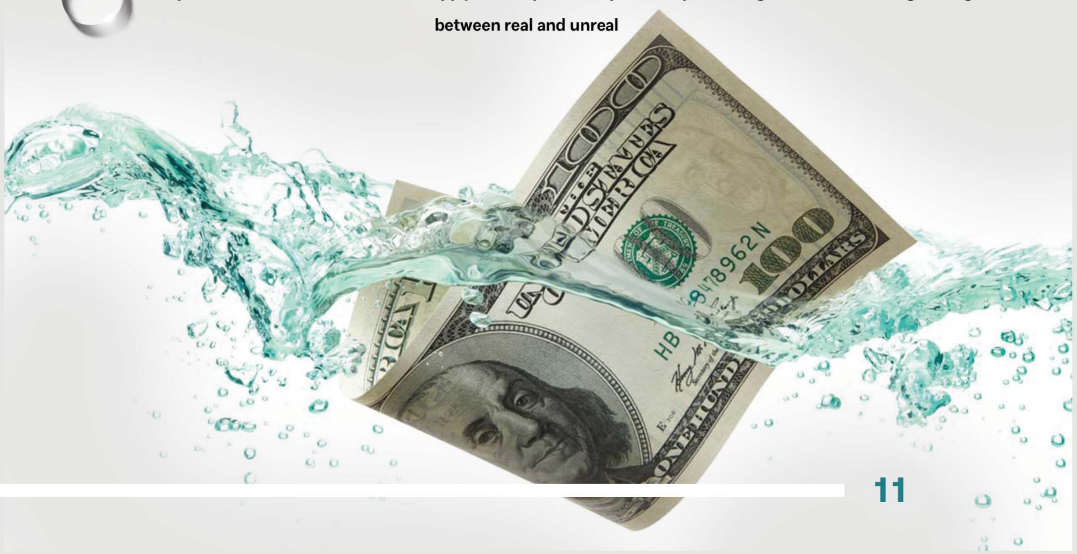
جهت نیل به یک بازار آب که رقابتی بوده و از کارایی لازم برخوردار باشد شرایط و ضوابط زیر جزء ضروریات قلمداد می گردد:

1- بـدون بـه رسـمیت شـناخته شـدن حـق مالکیـت یـک کالا امـکان مبادلـه آزادانـه آن سـلب خواهـد شـد. لـذا لازم اسـت حقـوق مالکیـت آب بصـورت شـفاف و مشـخص تعییـن شـده و بصـورت انحصـاری در اختیـار مالـک قـرار گیـرد، بـه گونـه ای کـه بـه آسـانی قابـل واگذاری به دیگران بوده و ضمانت اجرا داشته باشد.

2- همانطوریکـه قـبلا توضیـح داده شـد، مبادلـه آب زمانـی توجیـه پذیـر اسـت کـه ارزش نهایـی آب بـرای مصـرف کننـدگان مختلـف، متفاوت باشد. لیکن درصورتیکه هزینه های مبادله، بیشتر از این اختلاف ارزش نهایی

amount of production. In the absence of the necessary conditions to determine the equilibrium price of the goods, the market agents practically lose the possibility of receiving the message of scarcity, and the real value of the goods is not realized. This also applies to water. When the farmer gets the water he needs for free (at zero price), the concept of scarcity does not become objective in the farmer's opinion. He considers the freeness of the water he uses as the concept of its abundance, and the price data, which should convey the concept of scarcity and then the optimal allocation of the used resource (water) to the farmer, gets distorted. Under such conditions, it is economical for the farmer to plant a crop with high water demand such as rice in a dry area, to use traditional and low-efficiency irrigation methods, and don't show the desire for innovations and use of new technologies that use less water at the same time, and create the most productivity. In fact, the policymaker is sending the wrong message (zero water price) to the farmer and insinuates that farming in dry and low-water areas is also economically justified. Therefore, the farmer pays attention to the investment in this area, which causes a drop in the level of groundwater, wetlands drying up, ground subsidence in desert areas, and the occurrence of environmental phenomena such as dust and many economic and other social issues.

The second function of prices that was mentioned is to reveal the preferences or mental tendencies of people. Price is the most important factor that converts qualitative factors such as people's desire to own a product or enjoy a service into quantity. A person paying money to buy a product means that the value of that product for him is more or at least equal to its price; In other words, having that product creates more utility for the person than having its money. In a situation where such conditions do not exist in practice and the price of a commodity is lower than its equilibrium level or has no price at all, prices can no longer reveal people's preferences. Therefore, all people will consider themselves entitled to the possession of that product, and such an event will lead to the suboptimal allocation of the demanded resources. It seems that this is one of the current problems of the agricultural sector in the field of water resources management in Iran, which has faced serious challenges for managers and beneficiaries. In fact, the problem is that water is not supplied at its equilibrium price, and it is not possible to distinguish the real customer of water, i.e. agriculture which values water the most and probably can create the highest amount of added value from it, from the unrealistic water customer, i.e. agriculture which lacks the mentioned features. With these interpretations, the formation of a competitive market for water and its supply at an equilibrium price can provide a guarantee for distinguishing between real and unreal



آب باشد، انگیزه اقتصادی برای مبادله حقابه ها از میان خواهد رفت. یکی از مهم ترین عوامل افزایش هزینه های مبادله، مالکیت همزمان آب و زمین می باشد که در این صورت فرد متقاضی آب بالاجبار باید زمین را نیز خریداری نماید که پیامد این مسئله، افزایش چشمگیر قیمت تمام شده آب خریداری شده می باشد. بنابراین تفکیک مالکیت و مبادله آب از زمین یک اقدام اساسی در راستای تسهیل مبادلات می باشد. از دیگر عوامل فزاینده هزینه های مبادله می توان فقدان تأسیسات ذخیره سازی و نیز شبکه های مناسب انتقال آب، هزینه های اداری نظیر هزینه ثبت مبادلات، هزینه اخذ مجوز و فقدان عدم ضمانت معاملات از جانب نهادهای قانونی را نام برد.

3- خریداران و فروشندگان نسبت به شرایط حاکم بر بازار آب از اطلاعات کامل برخوردار باشند. به عبارت دیگر قیمت حاکم بر بازار، مقدار عرضه و تقاضای آب برای فعالین بازار واضح و مبرهن بوده و هزینه اطلاعات نامتقارن به آنان تحمیل نگردد.

4-تمامی عرضه کنندگان حقابه باید قیمت پذیر بوده و قدرت بازاری نداشته باشند. بدین مفهوم که اندازه همگی واحدهای اقتصادی (فروشندگان حقابه) نسبت به کل بازار کوچک باشد. در اینصورت هیچ یک از آن ها توانایی اثرگذاری بر قیمت آب مورد مبادله را نخواهند داشت و لذا بازار به سمت انحصار و تسلط انحصارگران پیش نخواهد رفت.

در پایان لازم است به این نکته توجه شود که استقرار بازار آب نیز همانند بسیاری دیگر از سیاستها ممکن است در کنار مزایای احتمالی، یک سری معایب نیز داشته باشد. نکته مهمی که باید مدنظر سیاست گذاران قرار بگیرد این است که آیا منافع حاصل از پیاده سازی این سیاست در یک منطقه، از عهده هزینه های آن برخواهد آمد؟ درواقع باید بدین سوال پاسخ داده شود که آیا منافع منتفع شوندگان از اجرای سیاست بازار آب، بیشتر از هزینه زیان دیدگان احتمالی خواهد بود؟

پاسخ درست به این پرسش می تواند به عنوان یک معیار ارزیابی تلقی شده و سیاست گذار را ملزم به رعایت اصول علمی و دقت بیشتری در طراحی و اجرای سیاست نماید. تنها زمانیکه پاسخ این سوال مثبت باشد، اجرای سیاست بازار آب توجیه پذیر خواهد بود وگرنه با درمان بدتر از عارضه مواجه خواهیم شد که تبعات منفی و خسارت های آن ممکن است سالیان سال دامن گیر بخش کشاورزی گردد.

منابع

Kolstad, C. D. (2000). Environmental economics: Oxford university press: New york.

Mankiw, N. G. (2021). Principles of Microeconomics 9e. Cengage Learning Asia Pte Limited.

Mas-Colell, A., Whinston, M. D., & Green, J. R. (1995). Microeconomic theory (Vol. 1). New York: Oxford university press.

Wheeler, S. A., Zuo, A., Xu, Y., Haensch, J., & Seidl, C. (2020). Water market literature review and empirical analysis. Report Prepared for the Australian Competition and Consumer Commission (ACCC).



and the exchange of water from land is a fundamental move in order to facilitate exchanges. Among the other factors that increase exchange costs, we can mention the lack of storage facilities and suitable water transmission networks, administrative costs such as the cost of registering transactions, the cost of obtaining licenses, and the lack of guarantee of transactions by legal institutions.

3- Buyers and sellers should have complete information about the conditions governing the water market. In other words, the prevailing market price, and the amount of supply and demand of water should be obvious to the market participants, and the cost of asymmetric information should not be imposed on them.

4- All suppliers must be price takers and not have market power. This means that the size of all economic units (water rights sellers) is small compared to the whole market. In this case, none of them will have the ability to influence the price of the exchanged water right, and therefore the market will not move towards monopolization and domination by monopolists.

In the end, it is necessary to pay attention to the fact that the establishment of the water market, like many other policies, may also have disadvantages in addition to possible advantages. An important point that should be considered by policymakers is whether the benefits of implementing this policy in a region will cover its risks. The question that should be answered is "are the benefits to the beneficiaries of the implementation of the water market policy will be more than the cost of the possible loser

The correct answer to this question can be considered as an evaluation criterion and requires the policymaker to observe scientific principles and be more careful in the design and implementation of the policy. Only when the answer to this question is positive, the implementation of the water market policy will be justified, otherwise, we will face a treatment worse than the problem, whose negative consequences and damages may plague the agricultural sector for years.

Resources

Kolstad, C. D. (2000). Environmental economics: Oxford university press: New york.

Mankiw, N. G. (2021). Principles of Microeconomics 9e. Cengage Learning Asia Pte Limited.

Mas-Colell, A., Whinston, M. D., & Green, J. R. (1995). Microeconomic theory (Vol. 1). New York: Oxford university press.

Wheeler, S. A., Zuo, A., Xu, Y., Haensch, J., & Seidl, C. (2020). Water market literature review and empirical analysis. Report Prepared for the Australian Competition and Consumer Commission (ACCC).

نویسندگان :

زهرا دلاور
دانشجوی کارشناسی اقتصاد کشاورزی



اسما نصیری
دانشجوی کارشناسی اقتصاد کشاورزی



سهم ضایعات در تولیدات بخش کشاورزی

ضایعات کشاورزی بقایای گیاهی حاصل از کشاورزی هستند. این جریان های زباله از زمین های زراعی و باغداری سرچشمه می گیرند. ضایعات کشاورزی تمام قسمت هایی از محصولات زراعی است که برای غذای انسان یا حیوان استفاده نمی شود. تقریباً تمام فعالیت های کشاورزی زباله تولید می کنند که در بسیاری از کشورها به مقدار زیاد تولید می شود. با این حال، این ضایعات ممکن است از طریق آلودگی محیط زیست، تهدیدی جدی برای سلامت انسان ها، حیوانات و محیط باشد و مدیریت آنها ممکن است خسارات اقتصادی زیادی را به دنبال داشته باشد. نقش بخش کشاورزی در توسعه انسانی و توسعه اقتصادی را نمی توان بیش از حد مورد تاکید قرار داد. جمعیت و اندازه دام در جهان در حال افزایش است و این همان جایی است که افزایش تقاضا برای غذا از آنجا ناشی می شود. فقدان اطلاعات کافی در رابطه با خطرات بالقوه و همچنین نحوه امحاء زباله های تولید شده در بخش کشاورزی، کشورهای در حال توسعه را به یکی از بزرگترین تولیدکننده این زباله ها تبدیل کرده است.

طبق تعریف فائو «هر گونه تغییر در کیفیت محصولات کشاورزی که منجر به غیرقابل دسترس شدن و فقدان ایمنی محصول شود و در نهایت محصول برای انسان غیرقابل استفاده باشد، ضایعات کشاورزی اطلاق می شود.»

ضایعات کشاورزی را به 4 دسته کلی می توان تقسیم نمود:

1. مستقیم: ناپدید شدن مقداری از محصول به دلایلی چون مصرف پرندگان، جوندگان و...
2. غیرمستقیم: کاهش کیفیت محصول و به تبع آن نبود استقبال برای مصرف
3. کمّی: کاهش وزن و حجم محصولات
4. کیفی: کاهش محسوس کیفیت محصولات

طیف گسترده ای از ضایعات کشاورزی قابلیت فرآوری و استفاده به عنوان غذای دام و طیور را دارند. برخی از این ضایعات در ادامه آمده اند:

پیسن نیشکر، کنجاله زیتون، کاه گندم ، تفاله گوجه فرنگی، ضایعات خرما، محصولات فرعی پسته)معرفی صنایع تبدیلی پسته(، کاه کنجد، ضایعات برگ چای، آب پنیر، ضایعات فرآوری انگور، پسماند فرآوری نخود فرنگی، تفاله سیب، پسماند مرکبات در سطح جهانی، بیشتر ضایعات کشاورزی، یا به صورت زیست توده در نیروگاه ها یا به سادگی در زمین سوزانده می شوند. سوزاندن زباله های کشاورزی در زمین سوزاندن کلش نامیده می شود و هنوز در کشورهایی مانند چین و هند که یک سوم جمعیت جهان در آن زندگی می کنند، رایج است. سپس، به جای استفاده مجدد برای تولید محصولات جدید، مواد با ارزش موجود در ضایعات کشاورزی به CO2، دود، ذرات معلق و خاکستر تبدیل می شوند.



The share of waste in the production of the agricultural sector

Agricultural wastes are crop residues from agriculture. These waste flows originate from agricultural and horticultural lands. Agricultural waste is all parts of crops that are not used for human or animal food. Almost all agricultural activities produce waste, which is produced in large quantities in many countries. However, these wastes may pose a serious threat to the health of humans, animals, and the environment through environmental pollution, and their management may result in large economic losses. The role of the agricultural sector in human and economic development cannot be overemphasized. Human and livestock populations in the world are increasing, which causes a growth in demand for food. The lack of sufficient information regarding the hazards as well as disposal method of waste produced in the agricultural sector has made developing countries one of the largest producers of this waste.

According to the definition of FAO, "any change in the quality of agricultural products that leads to unavailability, lack of product safety, and eventually, makes it unusable for humans, refers to agricultural waste."

Agricultural waste can be divided into 4 general categories:

1.Direct: the disappearance of some of the product due to reasons such as consumption by birds, rodents, etc.

2. Indirect: reduction in the quality of the product and consequently not being welcomed for consumption

3. Quantitative: reduction in the weight and volume of products

4. Quality: noticeable reduction in the quality of products

A wide variety of agricultural waste can be processed and used as livestock and poultry feed. Some of these wastes are listed below:

Sugar cane pulp, olive meal, wheat straw, tomato pomace, date waste, pistachio by-products (introduction of pistachio processing industries), sesame straw, tea leaf waste, whey, grape processing waste, pea processing waste, apple pulp, citrus waste.

Globally, most of the agricultural waste is either burned as biomass in power plants or simply burned in the ground. Burning agricultural waste on land is called stubble burning and is still common in countries such as China and India, where one-third of the world's population lives. Then, instead of being reused to produce new products, the valuable materials in agricultural waste are converted into CO2, smoke, particulate matter, and ash.

طبق آخرین اخبار از سازمان خواروبار و کشاورزی (فائو) میزان ضایعات کشاورزی در ایران 25 برابر کشورهای پیشرفته دنیا بوده و در بخش ضایعات میوه رتبه اول در دنیا را دارد . بر اساس آمارها و برآوردهای داخلی میزان ضایعات محصولات کشاورزی از مرحله کشت در مزرعه تا مصرف خانوارها 25 تا 30 درصد را شامل می شود یعنی از حدود 117 میلیون تن تولیدات کشاورزی در ایران سالانه 30 میلیون تن آن در هنگام و پس از برداشت از بین می رود. در استان خراسان رضوی سالانه حدود هشت میلیون تن انواع محصولات باغی و زراعی برداشت می شود که به این ترتیب و بر اساس آمار اعلامی از سوی فائو، 30 درصد از این میزان تولید یعنی 4/2 میلیون تن آن تباه می شود. به همین دلیل توجه به مقوله ضایعات به دلیل افزایش بی رویه جمعیت، کاهش منابع طبیعی، امکانات و منابع محدود حائز اهمیت است.

در حال حاضر دفن، سوزاندن و رها کردن ضایعات و پسماندهای کشاورزی از جمله معضلات زیست محیطی در ایران است. بی شک استفاده مجدد از ضایعات حاصل از صنایع تبدیلی محصولات کشاورزی، یکی از راهکارهای موجود برای رسیدن به توسعه پایدار و حفظ محیط زیست است. آمار و ارقام نشان می دهد که هر ساله بیشترین ارز صنعت دام و طیور، برای تهیه محصولاتی چون کنجاله سویا و انواع مواد غذایی صرف می شود. از طرفی افزایش نرخ نهاده های دامی، موجب سودآور نبودن تولید در برخی واحدهای دام و طیور شده است. به طور میانگین 60 تا 70 درصد مخارج روزمره واحدهای دامی، هزینه مربوط به تامین خوراک است. از اینرو تبدیل ضایعات بخش کشاورزی به غذای دام و طیور ارزش افزوده بالایی را نصیب این صنعت خواهد نمود.

بررسی‌های کارشناسان حاکی از آن است که کشاورزی سنتی در همه مراحل کاشت، داشت و برداشت محصول سبب به وجود آمدن ضایعات می‌شود. وجود ماشین‌آلات و ادوات کشاورزی فرسوده نیز از دیگر عواملی است که سبب هدر رفت محصولات کشاورزی نظیر گندم و جو می‌شود. همچنین پس از برداشت محصولات کشاورزی هم به علت نامناسب بودن سیستم حمل‌ونقل باعث پیدایش ضایعات زیادی در مرحله حمل و توزیع می‌گردد. جالب اینجاست که این حجم از ضایعات از میزان واردات سالیانه محصولات کشاورزی بیشتر است. می‌توان چنین نتیجه گرفت که با کاهش ضایعات، واردات نیز در کشور کاهش پیدا کرده و از خروج ارز جلوگیری به عمل می‌آید و در مقابل می‌توان با سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، میزان صادرات غیرنفتی را افزایش داده و ارزآوری کرد همچنین با اجرای طرح‌هایی در جهت کاهش ضایعات، حجم تولید نیز در کشور بیشتر خواهد شد که خود سبب ایجاد اشتغال می‌گردد.

عده ای از کشاورزان به دلیل عدم آگاهی کافی، ضایعات کشاورزی را از بین برده و دور می اندازند. اما کشاورزانی که از فواید این ضایعات مطلع هستند؛ آنها را جمع آوری کرده و به مراکزی که در زمینه خرید ضایعات فعالیت می کنند؛ می فروشند. این کار باعث افزایش درآمد کشاورزان نیز می شود.ضایعات کشاورزی در زمینه های متعددی مورد استفاده قرار میگیرند که تولید کود و خوراک دام دو مورد از مهم ترین آن ها می باشند.

معروف ترین و پرکاربردترین کودی که امکان تهیه آن از ضایعات کشاورزی وجود داشته و در مزارع کشاورزی استفاده می شود؛ کود کمپوست است. کود کمپوست به دلیل حاصلخیز بودن و غنی بودن آن از مواد مفید و موثر در رشد محصولات مزارع کشاورزی، طرفداران زیادی دارد.

تولید خوراک دام از ضایعات کشاورزی نیز دارای مزایای متعددی است که ازجمله آن ها می توان به سالم و مفید بودن، پایین بودن میزان باکتری و آلودگی و همچنین فراوانی آن اشاره کرد.

راهکارهای کاهش ضایعات:

آموزش و به کاربردن شیوه‌های نوین کشاورزی

بنابر آنچه که در ابتدا گفته شد، کشاورزی سنتی به عنوان عامل اصلی افزایش ضایعات کشاورزی در بخش مزرعه محسوب می شود. از این رو می‌توان با آموزش و فراهم سازی امکانات و شرایط در جهت استفاده از روش های جدید کشاورزی نظیر تغییر الگوی کشت، جایگزینی روش‌های نوین آبیاری به جای روش‌های قدیمی و غیره، میزان ضایعات را به طرز چشمگیری کاهش داد.



According to the latest news from the Food and Agriculture Organization (FAO), the amount of agricultural waste in Iran is 25 times of developed countries in the world, and it ranks first in the world in terms of fruit waste. According to internal statistics and estimates, the amount of waste of agricultural products from the stage of cultivation in the field to consumption by households includes 25 to 30 percent, which means, out of about 117 million tons of agricultural products in Iran, 30 million tons of product are destroyed during and after harvesting. About eight million tons of garden and agricultural products are harvested every year in Khorasan-Razavi province, and according to the statistics announced by FAO, 30% of this amount of production, i.e. 2.4 million tons, is wasted. For this reason, it is important to pay attention to the category of waste due to the excessive increase in population, reduction of natural resources, facilities, and limited resources.

Currently, burying, burning, and abandoning agricultural wastes are among the environmental problems in Iran. Undoubtedly, the reuse of waste from agricultural products transformation industries is one of the available solutions to achieve sustainable development and preserve the environment. Statistics and figures show that every year, the preparation of products such as soybean meal and various food items has the most share in the costs allocated to the livestock and poultry industry. On the other hand, the increase in the price of livestock inputs has made production unprofitable in some livestock and poultry units. On average, 60 to 70 percent of the daily expenses of livestock units are the cost of providing the feed. Therefore, the transformation of agricultural sector waste into livestock and poultry feed will bring high value-added to this industry.

Experts' surveys indicate that traditional agriculture causes waste in all stages of planting and harvesting. The existence of worn-out agricultural machinery and tools is another factor that causes the wastage of agricultural products such as wheat and barley. Also, the inappropriateness of the transportation system after harvesting agricultural products causes a lot of waste in the transportation and distribution stage. Interestingly, this volume of waste is more than the annual import of agricultural products. It can be concluded that with the reduction of waste, the import in the country will also decrease and foreign exchange will be prevented, and on the other hand, by investing in the agricultural sector, the amount of non-oil exports can be increased and foreign currency will be earned. Also, by implementing plans to reduce waste, the volume of production will increase in the country, which will create employment.

Some farmers destroy and throw away agricultural waste due to a lack of knowledge. But farmers who are aware of the benefits of these wastes; collect them and sell them to the centers that are active in the field of purchasing waste. This also increases the income of farmers.

Agricultural wastes are used in many fields, of which producing fertilizer and animal feed are two of the most important.

The most famous and widely used fertilizer that can be prepared from agricultural waste and is used in agricultural fields; is compost. Compost fertilizer has many fans because of its fertility and its richness in useful and effective substances in the growth of crops in agricultural fields.

The production of animal feed from agricultural waste also has many advantages, which can be mentioned as being healthy and useful, low in bacteria and pollution, as well as its abundance.



استفاده از ماشین‌آلات کشاورزی سالم

کمبود تجهیزات و ماشین‌آلات کشاورزی نو و مدرن یکی دیگر از منابع هدر رفت محصولات کشاورزی در مزرعه بوده که با افزایش ضایعات به تولید ناخالص ضرر زیادی زده است. تجهیزات و ماشین‌آلات کهنه سبب شده که فقط بتوان از 50 الی 60 درصد ظرفیت یک زمین مستعد برداشت کرد.

حمایت از کشاورزان

دولت می‌تواند با ارائه راهکارها و پیشنهادها به کشاورز او را به بهره‌وری بهتر و تولید محصولات با کیفیت بیشتر تشویق نماید. از جمله با استفاده از خرید با قیمت تضمینی، و بازاریابی مناسب می‌توان از کشاورز حمایت کرد تا با بهبود عملکرد میزان ضایعات را کاهش دهد. همچنین طرح کنارگذاری کشت یکی دیگر از پیشنهادهایی است که می‌توان به کشاورز داد. این طرح که توسط اتحادیه اروپا استفاده شده و نتایج خوبی به همراه داشت، از کشاورز می‌خواهند که در ازای دریافت مبلغی، تمام یا قسمتی از زمین خود را کشت نکند. این طرح برای محصولاتی که بیش از نیاز تولید شده و انبار می‌شوند در جهت کاهش ضایعات بسیار کارآمد است.

حذف واسطه‌ها

وجود واسطه‌های فراوان از دیگر عواملی است که به دو شکل سبب افزایش ضایعات می‌شود. اول با توجه به طولانی بودن پروسه دریافت محصول از مزرعه به دست مصرف‌کننده حمل‌ونقل نامناسب و نبود سیستم انبارداری و سردخانه مجهز محصولات از بین می‌روند. از طرفی برخی از کشاورزان به علت هزینه بالای مبادله محصول، از فروش محصولات جلوگیری می‌کنند که همین امر نیز باعث فساد محصول می‌شود. بنابراین می‌توان گفت با حذف واسطه‌ها و عرضه مستقیم محصول از مزرعه به دست مشتری میزان ضایعات نیز کاهش می‌یابد.

برنامه‌ریزی در جهت صادرات محصولات کشاورزی

در این راهکار در ابتدا باید میزان بهره‌وری و کیفیت محصولات کشاورزی را بالا برده و در بسته‌بندی مناسب که مشتری را جذب کند، قرار می دهد. پس از آن با استفاده از روش‌های بازاریابی اقدام به پیدا کردن مشتری خارجی نمود. دولت نیز با ارائه تسهیلات و هموارسازی مسیر به این امر یاری کند تا با صادرات محصولات کشاورزی بتوان ضمن ارزآوری به کشور، میزان ضایعات را کاهش داد.
چندین شرکت در سراسر جهان از ضایعات کشاورزی باقی مانده برای تولید محصولات جدید استفاده می کنند. استفاده مجدد از ضایعات کشاورزی در راستای اقتصاد دایره ای مطلوب است. در اقتصاد امروزی بیشتر از مواد اولیه استفاده می شود. از سوی دیگر، پسماندهای کشاورزی یک ماده خام ثانویه هستند.

Solutions to reduce waste:

• Education and use of new agricultural methods

According to what was said at the beginning, traditional agriculture is considered the main factor in the increase of agricultural waste in the farm sector. Therefore, it is possible to significantly reduce the amount of waste by education and providing facilities and conditions for the use of new agricultural methods such as changing the cultivation pattern, replacing new irrigation methods instead of old methods, etc.

• Use of healthy agricultural machinery

The lack of new and modern agricultural equipment and machinery is another source of wastage of agricultural products in the field, which has caused a lot of damage to the gross production with the increase in waste. Old equipment and machinery have made it possible to harvest only 50-60% of the capacity of a prone land.

• Supporting farmers

The government can encourage farmers to be more productive and produce more quality products by providing solutions and suggestions. Among other things, by using purchase with a guaranteed price, and proper marketing, the farmer can be supported to reduce the amount of waste by improving the yield. Also, the Set-aside scheme is another suggestion that can be given to the farmer. This plan was used by the European Union and brought good results, they want the farmer not to cultivate all or part of his land in exchange for payment. This plan is very efficient for products that are produced and stored more than needed in order to reduce waste.

• Elimination of intermediaries

The existence of many intermediaries is another factor that causes an increase in waste in two ways. First, due to the long process of receiving the product from the farm to the consumer, improper transportation, and lack of storage system and equipped cold storage, the products are lost. On the other hand, some farmers prevent the sale of products due to the high cost of product exchange, which also causes product spoilage. Therefore, it can be said that by eliminating intermediaries and directly supplying the product from the farm to the customer, the amount of waste is also reduced.

• Planning for the export of agricultural products

In this solution, first of all, the productivity and quality of agricultural products should be increased and placed in suitable packaging that will attract customers. After that, we will find foreign customers using marketing methods. The government should also help this by providing facilities and paving the way so that the amount of waste can be reduced by exporting agricultural products while earning foreign currency for the country.
Several companies around the world use the remaining agricultural waste to produce new products. It is desirable to reuse the agricultural waste in line with the circular economy. In today's economy, raw materials are mostly used. On the other hand, agricultural waste is a secondary raw material.

کاغذ و مقوا

ضایعات کشاورزی به عنوان ماده اولیه کاغذ و مقوای پایدار توسط شرکت PaperWise استفاده می شود. ساقه ها و برگ هایی که پس از برداشت باقی می مانند به مواد اولیه کاغذ و مقوا تبدیل می شوند. با این راهکار، سلولز مورد نیاز کاغذ به جای اینکه از قطع کردن درختان بدست آید، از ضایعات کشاورزی استخراج می شود. این کاغذ و تخته که از ضایعات کشاورزی ساخته شده است، استانداردهای باکیفیت را دارد و از جمله به عنوان کاغذ چاپ در دسترس است. همچنین برای بسته بندی پایدار و محصولات اداری سازگار با محیط زیست استفاده می-شود.

روغن پایه زیستی

شرکت Vertoro،100 درصد روغن های زیستی را از ضایعات کشاورزی تولیدکرده و این ضایعات را به عنوان جایگزین نفت فسیلی بکار می برد.

چرم

Fruitleather کیف های دستی و کفش را بر اساس میوه های دور ریخته شده تولید می کند. از آنجا که 40% الزامات سوپرمارکت های زنجیره ای را برآورده نمی کند بنابراین Fruitleather Rotterdam یک فرآیند تولید سازگار با محیط زیست ایجاد کرده است که ضایعات میوه را به مواد چرم مانند پایدار تبدیل می-کند.

وسایل یکبار مصرف پذیرایی

Eco-Products در ایالات متحده آمریکا، اقلام یکبار مصرف پذیرایی بر اساس جریان های مختلف ضایعات کشاورزی را می فروشد. این ظروف یکبار مصرف برای رویدادها، مهمانی ها و شرایط یکبار مصرف استفاده می شود.

پلاستیک:

PlasticFri یک استارت آپ سوئدی است که کامپوزیت های زیستی پایدار تولید می کند. فناوری انحصاری این استارت آپ، مواد فیبری را از زباله های کشاورزی و گیاهان غیرخوراکی استخراج می کند تا یک جایگزین پلاستیکی سازگار با محیط زیست ایجاد کند. مواد PlasticFri فاقد مواد مضر است و کاملاً زیست تخریب پذیر است.

بخش کشاورزی علیرغم اینکه غذای انسان را تولید می کند، دارای ضایعات فراوانی نیز هست. بهتر است به جای دیدن آن ها به چشم زباله و امحاء کردنشان، وارد چرخه بازیافت شده و در تولید مجدد محصولات مختلف و ایجاد ارزش افزوده و کاهش آلودگی و... مورد استفاده قرار بگیرند.

منابع:

داورپناه،ع.نوری پور،م. شریفی ، ز.(1393)،نقش صنایع تبدیلی در کاهش ضایعات کشاورزی مناطق روستایی،فصلنامه راهبردی توسعه روستایی،جلد(1)شماره4،صفحات 53-39.

صفاری ،ح. (1396)،نقش تنوع باکتریایی ورمی کمپوست در حاصلخیزی خاک و مدیریت ضایعات کشاورزی. نشریه علمی تدویجی مدیریت اراضی ،جلد پنجم ،شماره اول ،صفحات79-65.

صدیقی ، ح.رازقی ، م.(1397)،بررسی ساز و کار های کشاورزی کاهش ضایعات محصولات کشاورزی با استفاده از روش دلفی ،علوم و صنایع غذایی،جلد 15 شماره 82، صفحات 16-1.

Adejumo, IO. Adebiyi, OA. (2021). Strategies of sustainable solid waste. IntechOpen

Paper and cardboard

Agricultural waste is used as raw material for sustainable paper and cardboard by PaperWise. The stems and leaves that remain after harvesting are used as raw materials for paper and cardboard. With this solution, the cellulose required for paper is extracted from agricultural waste instead of being obtained from cutting down trees. This paper and board, which is made from agricultural waste, has high quality standards and is available as printing paper. It is also used for sustainable packaging and environmentally friendly office products.

Bio base oil

Vertoro company produces 100% bio-oil from agricultural waste and uses this waste as a substitute for fossil oil.

Leather

Fruitleather produces handbags and shoes based on discarded fruit. Since 40% does not meet the requirements of supermarket chains, Fruit leather Rotterdam has developed an environmentally friendly production process that transforms fruit waste into sustainable leather-like materials.

Catering Disposables

Eco-Products from USA sell catering disposables based on various agricultural waste streams. These disposables are used for events, parties, and single-use circumstances.

Plastic:

PlasticFri is a Swedish startup that produces sustainable bio-composites. The startup's proprietary technology extracts fibrous material from agricultural waste and non-edible plants to create an environmentally friendly plastic alternative. PlasticFri materials do not contain harmful substances and are completely biodegradable.

Despite the fact that the agricultural sector produces human food, it also has a lot of waste. Instead of seeing them as waste and destroying them, it is better to enter the recycling cycle and use them in the re-production of various products, creating value-added and reducing pollution, etc.

Adejumo, IO. Adebiyi, OA. (2021). Strategies of sustainable solid waste. IntechOpen

https://samin-atlas.ir/%D8%A...
B%8C%D8%B1%D8%A7%D9%86-%D8%AF%D8%B1-%D8%B5%D8%AF%D8%B1-%D8%...%D8%A7%D8%8C%D8%B9%D8%A7...
/%D8%AA-%DA%A9%D8%B4%D8%A7%D9%88%D8%B1%D8%B2%DB%8C

گفتگو با مجری طرح ملـــی تولید خوراک دام از ضایعات کشاورزی؛



نویسندگان

فائزه قره پور - امیررضا خیری

دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد تولید و مدیریت واحدهای کشاورزی

و این دورریزهای طلابی

خـوراک دام و طیـور(animal feed) بـه مجموعـه‌ای از مـواد مغـذی قابـل هضـم گفتـه می‌شـود کـه بـه عنـوان غـذای حیوانـات اهلـی نظیـر گاو، گوسـفند، طیـور و آبزیـان اسـتفاده می‌شـود. خـوراک دام معمـولا از اجزایـی چـون کنجالـه سـویا، ذرت دانـه‌ای، تفاله‌هـا، غلات و مکمل‌هایـی تشـکیل می‌شـود و هرچقدر مجموعه ایـن مواد در کنـار یکدیگـر ارزش غذایـی بیشـتری داشـته باشـد، بـرای دامپـروری و گوسـفندداری و کارهایـی از ایـن دسـت بسـیار سـودآور بـوده و منجـر بـه تولیـد محصـولات بـاارزش و پربـار می‌شود. کشـور ایـران معمـولا در زمینـه تولیـد خـوراک دام بـا چالش‌هـای مختلفـی رو بـه رو اسـت بـه گونـه‌ای کـه 80 درصـد خـوراک دام موردنیـاز داخلـی از طریـق واردات تامیـن می‌شـود. عمـده دلیـل ایـن مسـئله به هزینه‌هـای تولیـد خوراک دام یـا همـان علوفـه بازمی‌گـردد. گیاهـان علوفـه‌ای محصولاتـی بسـیار پـرآب بـر هسـتند و از سـویی کشـور ایران با کمبود آب مواجه است لذا وارد کردن خوراک به جای تولید علوفه در کشور در چنین وضعیتی مقرون به صرفه دیده می‌شود.

واردات بالایـی از خـوراک دام موردنیـاز کشـور باعـث می‌شـود تـا سـالانه ارز قابـل توجهـی از بودجـه کشـور فقـط بـرای تامیـن خـوراک دام صـرف شـود و مشـکل اساسـی بـر سـر راه کشـور ایجـاد کنـد چـرا کـه نـرخ ارز در کشـور حالـت نوسـانی و افزایشـی دارد و تحریم‌هـای موجـود نیـز باعـث عـدم همـکاری برخـی کشـورها در تامیـن خـوراک دام کشـورمان می‌شـود. در ایـن راسـتا اهمیـت پرداختـن بـه بحـث تولیـد خـوراک دام و حمایـت از تولیـد اقتصـادی و مقـرون بـه صرفـه در ایـن حـوزه بیـش از پیـش بـه چشـم می‌خـورد. موضوعـی کـه مـا را وا داشـته تـا با یـک اسـتاد دانشـگاه در ایـن خصوص گفتگـو کنیـم. اسـتاد دانشـگاهی کـه ایـن روزهـا در یـک پـروژه بسـیار مهـم ملـی بـرای تولیـد خـوراک دام حضور دارد. آن هـم تولیـد دانـش بنیان خـوراک دام از ضایعـات کشـاورزی. دکتر اکبـر تقـی زاده، اسـتاد گـروه علوم دامـی دانشـگاه تبریـز اسـت کـه بـه عنـوان مجـری طـرح «تولیـد خـوراک دام از ضایعـات کشـاورزی» یکـی از هسـته‌های مهـم آن بـه شـمار مـی‌رود، در گفتگـو بـا نشـریه علمـی دانشـجویی اکوفـارم به معرفـی ایـن طرح پرداخـت. در ایـن گفتگـو کـه به شـرح زیـر انجـام گرفتـه اسـت، ابتـدا بـا دکتـر تقـی زاده آشـنا می‌شـویم و سپس به وضعیت تهیه خوراک دام در کشور و معرفی طرح موردنظر که اکنون در مرحله رسیدن به تولید انبوه قرار دارد، می‌پردازیم.



آقای دکتر لطفا در ابتدا خودتون رو معرفی کنید.

اکبر تقـی زاده هستم. استاد تمام تغذیه دام دانشگـــاه تبریز، مدیر عامل شرکت دانش بنیان سلامت پخش یلدا مستقر در مرکز رشد واحدهای فناور دارویی دانشگاه علوم پزشکـی تبریز و مجری پروژه ملـی خوراک کامل تخمیری دام از ضایعات کشاورزی (بدون هیچ اتکایی به نهادهای وارداتی).

در مورد سوابق کاری و تحصیلی خود بفرمایید.

بنده فارغ التحصیل دوره دکترای تغذیه دام دانشگاه فردوسی مشهد هستم و از سال 76 در دانشگاه تبریز مشغول بکار شده‌ام و در حال حاضر نیز با درجه استاد تمامی مشغول فعالیت آموزشی و پژوهشی و فناوری بوده و معاونت اداری و مالی دانشگاه مراغه را عهده دار می‌باشم. در سال 91 رتبه برتر جشنواره ایده‌های برتر کشور بودم و در سال 93 برگزیده جشنواره ملی پژوهش‌های کاربردی شدم. در سال 95 پژوهشگر برگزیده استان بودم و در سال 98 و 99 نیز استاد خبره بنیاد ملی نخبگان شدم و در این طرح موفق به ارائه روش نوین ارزیابی خوراک با استفاده از پیل سوخت میکروبی برای اولین بار در دنیا شدم. مدت 12 سال است که مدیرعامل شرکت دانش بنیان سلامت پخش یلدا هستم که زمینه فعالیت این شرکت در حوزه‌های غذا و دارو و خوراک دام است.

لطفا تعریفی از خوراک دام بفرمایید؟

خـوراک دام از دو بخـش تشـکیل می‌یابـد. بخـش اول آن علـوه خشـبی و بخـش دیگـر آن مـاده کنسـانتره شـامل دانـه جـو، کنجالـه ذرت، دانـه سـویا، پنبـه دانـه کنجالـه کنجـد، مـواد معدنـی، ویتامیـن و ... اسـت کـه اغلـب اقلام تشـکیل دهنـده کنسـانتره وارداتـی هستند. خوراک کامل دام نیز به خوراکی گفته می‌شود که مخلوطی از علوفه و کنسانتره باشد.

خوراک سالم دام به چه نوع خوراکی گفته می‌شود؟

خـوراک دامـی سـالم اسـت کـه بتوانـد نیـاز واقعـی دام بـه انـرژی، پروتئیـن و مـواد معدنـی را در 24 سـاعت تامیـن کنـد کـه بـه آن رژیـم تغذیـه‌ای 24 سـاعته هـم گفتـه می‌شـود. یکـی از الزامـات دیگـر خـوراک سـالم دام نیـز ایـن اسـت کـه حـاوی آفلاتوکسـین و مایکوتوکسین(سموم قارچی) نباشد.

Conversation with the manager of the national plan to produceanimal feed from agricultural waste

Animal feed is a set of digestible nutrients that are used as food for domestic animals such as cattle, sheep, poultry, and aquatic animals. Livestock feed usually consists of components such as soybean meal, grain corn, waste, grains and supplements, and the more the combination of these ingredients together has more nutritional value, the more profitable it is for animal husbandry and sheep farming and other such activities and leads to the production of valuable and fruitful products.Iran is usually facing various challenges in the field of animal feed production so 80% of domestically needed animal feed is supplied through imports. The main reason for this is the cost of producing animal feed or fodder. Forage crops are very water-intensive products, and on the other hand, Iran is facing water scarcity, so importing feed instead of producing forage crops in the country is seen as economical in such a situation.The high import of animal feed needed by the country causes a significant amount of currency from the country's budget to be spent annually just to provide animal feed and creates a major problem for the country because the exchange rate in the country fluctuates and increases and the existing sanctions also cause the lack of the cooperation of some countries in supplying animal feed to our country.In this regard, the importance of addressing the issue of animal feed production and supporting economic and cost-effective production in this field is more visible than ever. The issue prompted us to discuss this with a university professor. A university professor who is currently involved in a very important national project for the production of animal feed. That is the knowledge-based production of animal feed from agricultural waste.

Dr. Akbar Taghizadeh is a professor of the Department of Animal Sciences of Tabriz University, who as the executor of the project "Production of animal feed from agricultural waste" is one of its important cores, introduced this plan in a conversation with the Ecofarm student scientific journal.

In this conversation, which was conducted as follows, we will first get to know Dr. Taghizadeh, and then we will talk about the situation of animal feed production in the country and the introduction of the desired plan, which is now in the stage of mass production.

Dr. Taghizadeh, please introduce yourself first.

I am Akbar Taghizadeh. Full Professor of Animal Nutrition at Tabriz University, CEO of Salamat Pakhsh Yalda knowledge-intensive company located in the Center for the Development of Pharmaceutical Technology Units of Tabriz University of Medical Sciences, and the executiveof thenational project of Fermented Total Mixed Ration Feed for livestock fromAgricultural Waste(without any reliance on import institutions).

Tell us about your work and educational background.

I graduated from the Ferdowsi University of Mashhad with, Ph.D. in animal nutrition, and I have been working at Tabriz University since 1997, and currently, I am engaged in educational, research, and technology activities as a full professor, and I am the Financial and Administrative Deputy Director of Maragheh University. In 2016, I was the selected researcher of East Azerbaijan, and in 2019 and 2020, I became the elite professor of Iran's National Elites Foundation, and in this project, I succeeded in presenting a new method of feed evaluation using a microbial fuel cell for the first time in the world. For 12 years, I have been the CEO of Salamat Pakhsh Yalda knowledge-intensive company, which operates in the fields of food, medicine, and animal feed.

نحوه تشخیص یک خوراک دام سالم چیست؟

خوراک دام سالم برای دامداران از دو روش قابل تشخیص است. روش نخست از نظر ظاهر خوراک بوده و اگر محموله کپک زده باشد، مشخص می‌شود که ناسالم است. روش دوم نیز وقتی مشخص می‌شود که ظاهر خوراک سالم باشد و دام مصرف کند اما دچار مسمومیت شود که این مورد نشاندهنده ناسالمی خوراک است. دام در صورت مصرف خوراک ناسالم با انواع بیماری‌های متابولیکی مانند برگشتگی شیردان و اسیدوز مواجه می‌شود که در این حالت جیره بالانس نبوده و انرژی قابل تخمیری خوراک آنقدر زیاد است که دام را بیمار می‌کند.

تهیه یک خوراک سالم دام چه اهمیتی دارد؟

یکی از گزینه‌های امنیت غذایی کشور، خوراک دام است و چون بخش اعظم نهاده‌های دامی کشور وارداتی هستند و بخش اعظمی از خروج ارز کشور نیز مربوط به واردات نهاده‌های دامی می‌شود، تولید خوراک کامل دام با استفاده از نهاده‌های داخلی یک ضرورت ملی است تا بتوانیم با اقتصاد خود اتکایی و اقتصاد دانش بنیان مانع خروج ارز از کشور شویم و یک خوراک کامل با اتکا به منابع داخلی و تکنولوژی روز و سالم را تحویل صنعت دامپروری کشور دهیم. متاسفانه هم اکنون در کشور ما اکثر نهاده‌های دامی وارداتی می‌باشند و نوسان شدید قیمت نهاده‌ها با نوسات شدید ارز همراه شده و ثبات قیمت خوراک را متزلزل کرده است و سهم تولید خوراک دام در مقابل واردات نهاده‌های دامی ناچیز است.

آیا می‌توان میزان تولید خوراک دام در کشور را ارتقا داد؟

از نظر بستر ارتقای ظرفیت تولید خوراک دام، امیدهای فراوانی وجود دارد که خوشبختانه با دستیابی به زیست فناوری و علوم نوین تغذیه دام با بهره گیری از دانش دانشمندان دانشگاه‌های داخلی این مهم در حال شکل گیری است و مسئولان محترم کشور در وزارت جهادکشاورزی، وزارت کشور و ستاد اجرایی فرمان امام (ره) را در حد توان در جریان امر قرار داده‌ایم تا از ظرفیت ملی کشور در این امر مهم استفاده کنیم.

آقای دکتر شما در اجرای یک پروژه بزرگ تولید خوراک دام از ضایعات کشاورزی حضور دارید. در خصوص این پروژه بفرمایید.

بنده در پروژه ملی تولید خوراک دام از ضایعات کشاورزی به عنوان مجری طرح حضور دارم که با بهره گیری از توان دانشمندان داخل کشور از صفر تا صد نهاده‌های درگیر در این خوراک و علوم لب مرز زیست فناوری و علوم نوین تغذیه دام در این حوزه موفق به تولید خوراک کامل دام با هزینه‌ای پایین تر ولی کارایی بالاتر از نوع مشابه خارجی شدیم. این اقدام حاصل 5 سال کار پژوهشی و علمی در دانشگاه تبریز و شرکت دانش بنیان سلامت پخش یلدا و همکاران نانوبیوتکنولوژی دانشگاه علوم پزشکی تبریز است. آزمایشات حیوان زنده در مجتمع دامپروری و کشت و صنعت مغان با موفقیت به انجام رسیده و اکنون در حال ورود به عرصه دامپروری کشور می‌باشیم.

در مورد فناوری تولید خوراک دام در این طرح بفرمایید.

در این طرح، خوراک کامل تخمیری دام متشکل از مواد کنسانتره و علوفه‌ای تولید می‌شود اما با این تفاوت که مواد علوفه‌ای آن از ضایعات کشاورزی و نه یونجه تشکیل یافته است. این ضایعات شامل ضایعات انواع باغات، ضایعات سیب زمینی، کاه و .... می‌شود. ارزش تغذیه‌ای این ضایعات به تنهایی حدود یک درصد است اما با بیوتکنولوژی میکروبی که در این طرح استفاده شده است، ارزش تغذیه‌ای آن‌ها به بالای 60 درصد می‌رسد. هضم خوراک و انرژی نیز در این حالت افزایش می‌یابد.

این خوراک چه ویژگی‌های منحصر به فردی دارد؟

برای اولین بار در کشور و یا حتی منطقه خاورمیانه است که با این روش، قابلیت هضم مواد سلولزی از 30 درصد به بالای 60 درصد و حتی 70 درصد می‌رسد و یک انقلاب بزرگ در صنعت تولید خوراک دام محسوب می‌شود. در حالت عادی برخی مواد خوراک مثل ملال حداکثر سه بار در جیره باید استفاده شود و بعد از آن در صورت استفاده، دام را دچار اسیدوز می‌کند و حیوان تلف می‌شود در حالی که ما در 100 درصد وزن ضایعات سلولزی از ملال استفاده کردیم. مثل بیماران دیابتی که گلوکز در خونشان وجود دارد ولی قابل استفاده نیست، این منبع انرژی نیز در کشور ما وجود دارد ولی اجبارا قابل استفاده نبود. اما در این نوع تکنولوژی، پروتئین و انرژی کاملا بالانس شده است،



این طرح در چه مرحله‌ای قرار دارد؟

مراحل آزمایشگاهی این طرح در کشت و صنعت مغان، کشت و صنعت آذرنگین استان آذربایجان شرقی و هترستان کشاورزی سراب طی شده و در چند رساله دکتری مورد آزمایش قرار گرفته که آزمایشات تاکنون نه تنها بدون تلفات بوده بلکه باعث جلوگیری از بیماری‌های متابولیکی و اسهال خونی در دام‌ها شده است. معمولا مکمل مواد معدنی و ویتامینی به صورت بلوک معدنی 24 ساعته در مقابل دام قرار داده می‌شود که حیوان با لیس زدن از آن استفاده می‌کند. استفاده از خوراک دام تخمیری با روش ما باعث حذف این آجر لیسیدنی نیز می‌شود.

Please give a definition of animal feed.

The animal feed consists of two parts. The first part is roughage and the other part is the concentrate material including barley, corn meal, soybean, cotton seed, sesame meal, minerals, vitamins, etc., which are mostly imported concentrate items. Total Mixed Ration is also called food which is a mixture of roughage and concentrates.

What kind of food is called healthy animal feed?

Healthy animal feed can provide the animal's real need for energy, protein, and minerals in 24 hours, which is also called a 24-hour nutritional diet. One of the other requirements of healthy animal feed is that it does not contain aflatoxins and mycotoxins (fungal toxins)

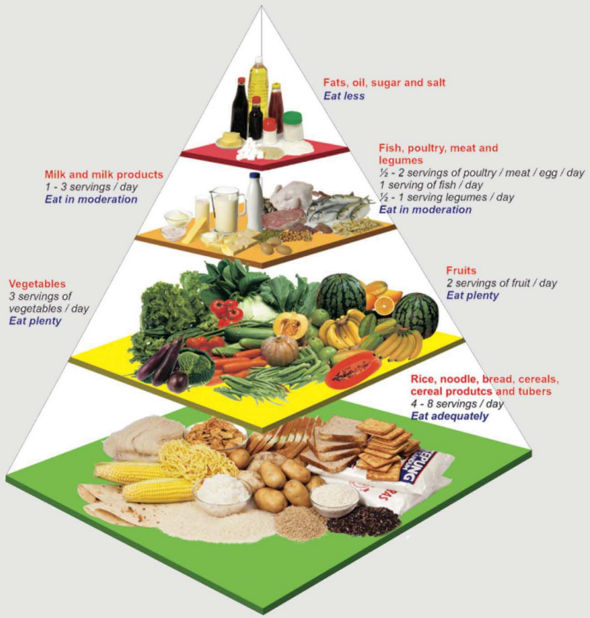
How to recognize healthy animal feed?

Healthy animal feed for livestock farmers can be distinguished in two ways. The first method is based on the appearance of the food; if the food is moldy, it is determined as unhealthy. The second method is also determined when the appearance of the feed is healthy and the animal consumes it but gets poisoned, which indicates that the feed is unhealthy. If the animal consumes unhealthy feed, it will face various metabolic diseases such as displacement of the abomasum and acidosis. In this case, the ration is not balanced and the fermentable energy of the feed is so high that it makes the animal sick.

What is the importance of providing healthy animal feed?

One of the options for the country's food security is animal feed, and since most of Iran's livestock inputs are imported and most of the country's foreign currency outflow is related to the import of livestock inputs, the production of complete animal feed using domestic inputs is considered a national necessity so that we can prevent the outflow of foreign currency by self-reliance and knowledge-based economy and deliver a complete feed to the country's animal husbandry industry by relying on domestic resources and up-to-date and healthy technology.

Unfortunately, most of the livestock inputs are imported into our country, and the sharp fluctuations in the prices of the inputs have been accompanied by severe exchange rate fluctuations and have shaken the stability of feed prices, and the share of animal feed production compared to the import of livestock inputs is insignificant.



Is it possible to increase the production of animal feed in the country?

In terms of improving the capacity of animal feed production, there are many hopes that fortunately, with the achievement of bio-technology and modern animal nutrition sciences, this important action is being formed by using the knowledge of domestic university scientists, and We have informed the respected officials of the country in the Ministry of Agriculture Jihad, Ministry of Interior, and Execution of Imam Khomeini's Order(Setad) as much as possible to use the country's national capacity in this important matter.

Dr. Taghizadeh, you are involved in the implementation of a large animal feed production project from agricultural waste. Tell us about this project.

I am involved in the national project of producing animal feed from agricultural waste as project executive, and by using the ability of domestic scientists from 0 to 100 inputs involved in this feed and the frontier sciences of biotechnology and modern animal nutrition sciences in this field we have succeeded in producing total mixed ration at a lower cost but with higher efficiency than the similar foreign type.

Tell us about the animal feed production technology in this plan.

In this plan, fermented total mixed ration consisting of concentrate and roughage is produced, but with the difference that its roughage consists of agricultural waste and not hay. This waste includes garden waste, potato waste, straw, etc. The nutritional value of these wastes alone is about 1%, but with the microbial biotechnology used in this project, their nutritional value reaches over 60%. Digestion of feed and energy also increases in this case.

What are the unique features of this animal feed?

For the first time in the country or even in the Middle East region, with this method, the digestibility of cellulose material reaches from 30% to over 60% and even 70%, and it is considered a great revolution in the animal feed production industry. Normally, some feed materials such as molasses should be used at most three times in the ration, and after that, if used, it causes acidosis and the animal dies, while we used molasses in 100% of the weight of cellulose waste. Like diabetic patients who have glucose in their blood but cannot use it, this source of energy also exists in our country, but it could not be used. But in this type of technology, protein and energy are completely balanced.

At what stage is this project?

The laboratory stages of this project have been completed in Moghan Agro-Industry and Livestock Company, Azar Negin Agroindustry of East Azarbaijan Province, and Sarab Agricultural Academy. And it has been tested in several Ph.D. dissertations that the tests so far have not only been without casualties but have prevented metabolic diseases and bloody diarrhea in livestock. Mineral and vitamin supplements are usually placed in front of the animal in the form of a 24-hour mineral block, which the animal uses by licking. Using fermented total mixed ration with our method also removes this lickable block.



Our project is currently used by the Moghan agro-industry Company, and part of the Azar Negin agro-industry also uses it. We are going through the relevant steps for mass production in the province, and complete planning has been done in this regard, and this product is expected to be mass-marketed in the next two months. This plan has also been worked in Maragheh and we are ready to implement it in other cities with the cooperation of relevant organizations. The technology used in our project is completely indigenous and solves one of the basic problems of the country.

What is the economic advantage of this plan?

In this way, the price of livestock feed will be reduced to one-third to one-half, which will reduce the prime cost of meat, and ultimately the price of meat in the market will decrease. Also, the production of this type of animal feed is produced without any dependence on imported inputs, and each village can provide its needed animal feed through the agricultural waste of the villagers in the region. This animal feed has 50% to 70% replaceability, and even in our tests, we have about 90% replaceability.

What competitive advantage does this plan have?

Currently, several companies are active in the field of animal feed production in the country, but usually, their technologies are the confidential secrets of the companies. And we don't have any information about this, but we are different from the technology of other similar plans, and in this regard, we have used native microbial species, and we have seen good feedback with this method and we did not have any losses in livestock.

Another advantage of this plan is that the waste of each area can be processed in the same area, so there is no need to transfer animal feed from one area to another area, and it also will lead to fuel savings.

It should be mentioned that there is a lot of agricultural waste in the country, which is considered a very large capacity for companies in the field of animal feed production, so hundreds of other companies must enter this field.



پـروژه مـا در حـال حاضـر در کشـت و صنعـت مغـان نیـز مـورد اسـتفاده می‌گیـرد و بخشـی از کشـت و صنعـت آذرنگیـن هـم از آن اسـتفاده می‌کنـد. در حـال طـی مراحـل مربوطـه بـرای تولیـد انبـوه در سـطح اسـتان هسـتیم و برنامـه ریـزی کامـل در ایـن خصـوص انجـام گرفتـه و قـرار اسـت کـه تـا دو مـاه آینـده ایـن محصـول بـه صـورت انبـوه وارد بـازار شـود. ایـن طـرح در مراغـه نیـز کار شـده و آمـاده هسـتیم تـا بـا همـکاری ارگان‌هـای مربوطـه در سـایر شهرسـتان‌ها نیـز آن را اجرایـی کنیـم. فنـاوری اسـتفاده شـده در طـرح مـا کاملا بومی بوده و یکی از مشکلات اساسی کشور را حل می‌کند.

مزیت اقتصادی این طرح چیست؟

قیمـت خـوراک دام دامداری‌هـا از ایـن طریـق بـه یـک سـوم تـا یـک دوم کاهـش می‌یابـد کـه ایـن امـر باعـث کاهـش قیمـت تمـام شـده گوشـت شـده و در نهایت قیمـت گوشـت در بازار کاهـش خواهـد یافـت. هم‌چنیـن تولیـد ایـن نـوع خـوراک دام بـدون کوچکتریـن وابسـتگی بـه نهاده‌هـای وارداتـی بـوده و هـر روسـتا می‌توانـد خـوراک دام موردنیـاز خـود را از طریـق ضایعـات کشـاورزی روستانشـینان منطقـه تامیـن کند. این خوراک دام قابلیت جایگزینی 50 تا 70 درصدی دارد و حتی در آزمایشات ما حدود 90 درصد قابلیت جایگزینی نیز داریم.

این طرح چه مزیت رقابتی دارد؟

در حـال حاضـر چندیـن شـرکت در زمینـه تولیـد خـوراک دام در کشـور فعالیـت دارنـد امـا معمـولا فناوری‌هـای آن‌هـا جـزو اسـرار محرمانـه شـرکت‌ها اسـت و در ایـن خصـوص اطلاعاتـی نداریـم امـا مـا متفـاوت از تکنولـوژی سـایر طرح‌هـای مشـابه هسـتیم و در ایـن راسـتا از گونه‌هـای میکروبـی بومـی اسـتفاده کرده‌ایـم و عـملا بـا ایـن روش، بازخـورد خوبـی دیده‌ایـم و هیـچ تلفاتـی در دام‌هـا نداشـتیم. مزیـت دیگـر ایـن طـرح ایـن اسـت کـه ضایعـات هـر منطقـه در همـان منطقـه می‌توانـد عمـل آوری شـود کـه در ایـن راسـتا دیگـر نیـازی بـه انتقـال خـوراک دام از یـک منطقـه بـه یـک منطقـه دیگـر نخواهـد بـود لـذا در مصـرف سـوخت نیـز صرفـه جویـی می شـود. گفتنـی اسـت کـه انبوهـی از ضایعـات کشـاورزی در کشـور وجـود دارد کـه ظرفیـت بسـیار بزرگـی بـرای شـرکت‌ها در زمینـه تولیـد خوراک دام محسوب می‌شود، لذا لازم است که صدها شرکت دیگر برای این امر ورود کنند.

نقش «دانش بنیان» در بخش کشاورزی تا چه حد اهمیت دارد ؟

مشـخصا تاکیـد مقـام معظـم رهبـری در حـوزه دانـش بنیـان در سـال گذشـته، تبییـن علمـی خوبـی بـرای دانشـمندان کشـور بـود و مـا بـا طـرح شـعار "هـر روسـتا یـک شـرکت دانـش بنیـان" در اجـرای طـرح تولیـد خـوراک دام از ضایعـات، قصـد بالابـردن بهـره وری منابـع آب، خـاک، گیـاه و دام کشـور در حـوزه کشـاورزی را داریـم. متاسـفانه علیرغـم تاکیـد مقـام معظـم رهبـری در خصـوص دانـش بنیـان، مقاومـت جـدی در پذیـرش دانـش بومـی در برخـی نهادهـای اجرایـی وجـود دارد کـه لازم اسـت برخـی مسـئولان ذیربـط نفـع ملـی را در نظـر بگیرنـد و از اظهـار نظـر سـلیقه‌ای و مصلحـت اندیشـی پرهیـز جـدی نماینـد تـا امـر نفـوذ دانـش بنیـان در صنعـت و کشـاورزی و جامعـه بیـش از پیـش ظهـور پیـدا کنـد و تولیـدات کیفـی بـا اتـکا بـه منابـع داخلـی را در حـوزه کشـاورزی رقـم بزنیـم. شـعار "مـا می توانیم" با اتکا به دانش دانشمندان کشورمان بایستی در تمام زمینه‌ها به عرصه ظهور برسد.

و سخن پایانی ...

از وزیـر کشـور، مشـاور علمـی وزیـر کشـور، مسـئولان جهادکشـاورزی و مسـئول دفتـر امـور سـرمایه گـذاری و اشـتغال اسـتانداری آذربایجـان شـرقی در حمایـت از اجـرای ایـن طـرح تشـکر می‌کنـم. بـا توجـه بـه شـعار سـال 1402 «رشـد تولیـد، مهـار تـورم» از مسـئولان اسـتانی و کشـوری انتظـار داریـم کـه بـرای اجـرای طـرح در سـطح اسـتان و جامـه عمـل پوشـاندن بـه موضـوع رشـد تولیـد بـا مـا همـکاری داشـته باشـند. اجـرای ایـن طـرح شـاید نقطـه عطفـی بیـن دانشـگاه و صنعـت باشـد کـه می‌توانـد باعـث رفـع یکـی از مشکلات اصلی کشور در بحث امنیت غذایی و ارتباط دانشگاه و صنعت شود.



How important is the role of "knowledge-intensive" in the agricultural sector?

Obviously, the Supreme Leader's emphasis on knowledge-based last year was a good scientific explanation for the country's scientists, and with the slogan "Every village is a knowledge-based company" in the implementation of the plan to produce animal feed from waste, we intend to increase the productivity of water, soil, plants, and livestock resources in the field of agriculture. Unfortunately, despite the emphasis of the Supreme Leader on knowledge-based, there is serious resistance to the acceptance of indigenous knowledge in some executive institutions, which requires some relevant officials to consider the national interest and they should avoid expressing tasteful opinions so that knowledge-based influence in industry, agriculture, and society emerges more than before and we establish quality production by relying on domestic resources in the field of agriculture. The slogan "we can" should emerge in all fields by relying on the knowledge of our country's scientists.

And last words...

I would like to thank the Minister of Interior, the scientific adviser of the Minister of Interior, Agriculture Jihad officials, and the head of the investment and employment affairs office of the East Azerbaijan Governorate for supporting the implementation of this plan. According to New Year's slogan, "Production growth, inflation control", we expect the provincial and national officials to cooperate with us in implementing the plan at the provincial level and taking action on the issue of production growth. The implementation of this plan may be an inflection point between the university and the industry, which can solve one of the main problems of the country in terms of food security and the relationship between the university and the industry.



هوش مصنوعی (AI) چیست و چگونه کار می کند؟

خیلی از افراد هنوز هم با شنیدن واژه هوش مصنوعی به ربات‌ها فکر می‌کنند و تصور می کنند که منظور از هوش مصنوعی همان ربات‌های بی‌احساسی هستند که برای انجام راحت‌تر کارها طراحی شده‌اند و قرار است در آینده جای انسان‌ها را بگیرند. مسئول این نوع تفکر به احتمال زیاد فیلم‌های علمی و تخیلی است اما واقعیت با آنچه که تصور می‌شود تفاوت دارد.هوش مصنوعی به انگلیسی Artificial intelligence که به طور مخفف آن را AI نیز می‌نامند، در واقع تکنولوژی است که به نحوی قابلیت تفکر دارد. البته این قابلیت تفکر با چیزی که ما به عنوان تفکر انسانی می‌شناسیم تا حد زیادی تفاوت دارد، اما در حقیقت سعی دارد تا از آن تقلید کند.امروزه بسیاری از کارهایی که روزانه انجام می‌دهیم، مانند جستجوی اینترنت یا گشت و گذار در صفحات شبکه‌های اجتماعی همه، نمونه¬هایی از کاربرد هوش مصنوعی می¬باشند.ممکن است استفاده از هوش مصنوعی به¬قدری نا ملموس باشد و به آن عادت کرده باشیم که در آن لحظه حس نکنیم داریم از هوش مصنوعی استفاده می‌کنیم. احتمالا دلیل این مسئله ناآشنایی با قابلیت¬های هوش مصنوعی باشد. با این حال به گفته متخصصین این حوزه، آینده ازآن هوش مصنوعی خواهد بود، لذا بهتر است به جای نگرانی در مورد هوش مصنوعی یاد بگیریم که چه کارهایی را می‌توانیم با آن انجام دهیم و اطلاعاتمان را در این زمینه بیشتر بکنیم. پس بیایید از ابتدا ببینیم هوش مصنوعی چیست ؟یک سیستم هوش مصنوعی بر اساس آن چه که از دنیای بیرون درک می‌کند و می‌تواند به آن پاسخ دهد، دارای سه سطح می‌باشد.هوش مصنوعی محدود، عمومی و سوپر هوش مصنوعی. هنوز تعریف دقیقی از هوش مصنوعی که تمامی دانشمندادن بر روی آن توافق داشته باشند ارائه نشده ولی اکثر تعریف‌ها را می‌توان به شکل زیر دسته بندی کرد:

1. مانند انسان فکر می‌کند
2. منطقی فکر می‌کند
3. مانند انسان عمل می‌کند
4. منطقی عمل می‌کند

دو تعریف اول مربوط به فرآیندهای تفکر و استدلال است، در حالی که دو تعریف دیگر با رفتار سر و کار دارند.

هوش مصنوعی محدود (artificial narrow intelligence) :

بررسی سیر تکاملی هوش مصنوعی حاکی از آن است که هوش مصنوعی محدود قبل از انواع دیگر پدید آمده است. این روزها نمونه های از کاربرد هوش مصنوعی محدود به فور به چشم می خورد.هوش مصنوعی محدود زیاد است. برای مثال رایانه‌هایی که در بازی های پیچیده‌ای مانند شطرنج ، تصمیم گیری هوشمندانه در زمینه تجارت و انواع دیگر کارهای مهم توانسته‌اند بهتر از انسان عمل کنند نمونه‌هایی از هوش مصنوعی محدود هستند. زمانی که در مورد هوش مصنوعی محدود صحبت می‌کنیم منظورمان سیستم‌های هوشمندی است که در انجام دادن یک وظیفه (task) به خصوص بهتر از انسان عمل می‌کنند. برای مثال سیستم هوشمندی که می‌تواند به صورت خودکار گفتار را به نوشتار تبدیل کند یا سیستم های تشخیص چهره که قادرند هویت یک فرد را حتی در شلوغی و سیل عظیمی از جمعیت تشخیص دهند. اگر بخواهیم برخی از کاربردهای هوش مصنوعی محدود را مثال بزنیم، عبارتند از:

- اتومبیل های خودران که به کمک هوش مصنوعی یاد می‌گیرند که چگونه رانندگی کنند.
- سیستم‌های پردازش تصویر و تشخیص چهره که می‌توانند کارهای بسیاری را انجام دهند و عملیات تشخیص هویت افراد را انجام دهند.سیستم‌های هوش مصنوعی که به انجام فرآیندهای مالی در بانک‌ها و سایر کسب و کارهای مالی کمک می کند.دستیارهای هوشمند که بر اساس نیازهایتان به شما کمک می‌کنند و حتی پروازها و هتل هایتان را از قبل رزرو می‌کنند.



What is artificial intelligence (AI) and how does it work?

Many people still think of robots when they hear the word artificial intelligence and think that artificial intelligence means those emotionless robots that are designed to do things more easily and are supposed to replace humans in the future. Sci-Fi movies are probably responsible for this mentality, but the reality is different from what is imagined.

Artificial intelligence, called AI for short, is a technology that can think in some way. Of course, this ability to think is very different from what we know as human thinking, but in fact, it tries to imitate it.

Today, many of the things we do daily, such as searching the Internet or surfing the pages of all social media, are examples of the use of artificial intelligence. It is possible that the use of artificial intelligence is so intangible and we are used to it that at that moment we do not feel that we are using artificial intelligence. Probably, the reason for this issue is unfamiliarity with the capabilities of artificial intelligence. However, according to experts in this field, the future will belong to artificial intelligence, so instead of worrying about artificial intelligence, it is better to learn what we can do with it and increase our knowledge in this field.

So let's see from the beginning what is artificial intelligence?

An artificial intelligence system has three levels based on what it understands from the outside world and can respond to it. Artificial Narrow Intelligence, Artificial General Intelligence, and Artificial Super Intelligence. A precise definition of artificial intelligence that all scientists agree on has not yet been provided, but most of the definitions can be categorized as follows:

1. thinks like a human
2. Thinks logically
3. Acts like a human
4. works logically

The first two definitions relate to thinking and reasoning processes, while the other two relate to behavior.

Artificial Narrow Intelligence:

A study of the evolution of artificial intelligence indicates that Artificial Narrow Intelligence emerged before other types. there are many examples of the use of Artificial Narrow Intelligence these days. For example, computers that have been able to perform better than humans in complex games such as chess, making intelligent business decisions, and other types of important tasks are examples of Artificial Narrow Intelligence. When we talk about Artificial Narrow Intelligence, we mean intelligent systems that perform a particular task better than humans.

نویسندگان :

الهه اژدری
دانشجوی کارشناسی اقتصاد کشاورزی



علی چاکری
دانشجوی کارشناسی اقتصاد کشاورزی



هوش مصنوعی عمومی (Artificial General Intelligence) :

منظـور از هـوش مصنوعـی عمومـی ماشـینی اسـت کـه می‌توانـد دنیـای اطـراف خـود را هماننـد یـک انسـان درک کنـد و دارای ظرفیـت و گنجایـش مشـابه بـرای انجـام فعالیت‌هـا و وظایفـی اسـت کـه یـک انسـان بـه طـور معمـول آن‌هـا را انجـام می‌دهـد. در حـال حاضـر هـوش مصنوعی عمومی وجود ندارد اما رد پای آن را می‌توانیم در داستان های دارای ژانر عملی-تخیلی مشاهده کنیم.

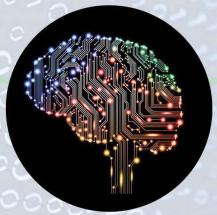
سوپر هوش مصنوعی(Artificial Super Intelligence) :

سـوپر هـوش مصنوعـی در واقـع عبارتـی اسـت کـه بـرای هـوش مصنوعـی اسـتفاده می‌شـود کـه سـطح هـوش و درک انسـانی را پشـت سـر گذاشـته و بـه نوعـی دارای هـوش فـرا بشـری خواهـد شـد. تـا بـه حـال هنـوز هیـچ جامعـه‌ای نتوانسـته بـه سـوپر هـوش مصنوعـی دسـت پیـدا کنـد. در حقیقـت رسـیدن یـا نرسـیدن و یـا حتـی زمـان رسـیدن بـه آن در هالـه‌ای از ابهـام می‌باشـد. هـم چنیـن قابلیت-هـای ایـن هـوش مصنوعـی و اینکـه آیـا قـرار اسـت تهدیـدی بـرای بشـر باشـد یـا فرصتـی بـرای او، نیـز مبهـم بـوده و بسـیاری از صاحـب نظـران و صاحبـان غول‌هـای تکنولـوژی را بـه چالـش کشـیده اسـت. یکـی از مباحـث داغ راجبـع بـه هـوش مصنوعـی محـدود ،ChatGPT یـک «چت بـات» (Chatbot) مبتنـی بـر هـوش مصنوعـی اسـت کـه می‌توانـد هـر سـوالی را جـواب دهـد. چـت جـی پـی تـی قـادر اسـت موضوع‌هـا و مباحـث پیچیـده‌ای را در حوزه‌هـای تخصصـی مختلـف مثـل فیزیـک، ریاضـی و برنامـه نویسـی درک کنـد. ربـات پاسـخگوی ChatGPT می‌توانـد مسـائل پیچیده در سـطح دانشـگاهی را حـل کنـد، مطالـب وبلاگـی تولیـد کنـد، متـن آهنـگ بسـازد، صفحـات HTML ایجـاد کنـد و سـایر مـواردی از ایـن دسـت را انجام دهـد. بـرای اسـتفاده از Chat GPT بـه دانـش فنـی خاصـی نیاز نیسـت. در عـوض، تمـام آنچـه بایـد انجـام دهیـد ایـن اسـت کـه بـه گونـه‌ای طبیعـی و محـاوره‌ای شـروع بـه پرسـیدن سـوال از چـت جـی پـی تـی کنیـد.گـروه OpenAI چـت جـی پـی تـی را بـه صـورت عمومـی و همگانـی بـه شـکل رایـگان در دسـترس قـرار داده اسـت.البته هیـچ کـس نمی‌دانـد آیـا بلاخـره آن‌هـا مثـل کاری کـه بـا GPT3 یـا تصویرسـاز هوش مصنوعـی DALL-E 2 انجـام دادنـد، Chat GPT را هـم بـه ابـزاری پولـی تبدیل خواهنـد کرد یـا خیر.هـدف اصلـی خلـق ChatGPT تولیـد هـوش مصنوعـی مکالمه‌گـری اسـت که بتـوان هـر چیـزی را از آن پرسـید. مثـال بـالا قطعـاً بسـیار جالـب توجـه و تاثیرگـذار اسـت، امـا تولیـد متـن آهنـگ تنها کاری نیست که Chat GPT می‌تواند انجام دهد.حتی می‌توان با ابزار چت جی پی تی یک مکالمه کامل داشت.

نـه تنهـا ChatGPT همـه چیـز را می‌دانـد، بلکـه می‌توانـد گفتگوهـای قبلـی بـا شـما را هـم بـه یـاد آورد. مـثلاً می‌توانیـد از Chat GPT بخواهید متن‌ها یا کُدهایی را تولید کند و بعد دوباره از آن بخواهید تا نتیجه را بهبود دهد. حالا از chatGPT چند سوال بپرسیم :

خب اولین سوال ما از این چت بات این بود که خودت را معرفی کن!

مـن یـک هـوش مصنوعـی زبانـی هسـتم کـه توسـط شـرکت OpenAI آمـوزش دیـده اسـت. هـدف اصلـی مـن ایـن اسـت کـه بـه افـراد کمـک کنـم تـا از سـوالات خـود پاسـخ منطقـی و معقولـی بگیرنـد و بـا آن‌هـا در موضوعـات مختلـف بحـث کنـم. مـن بـا اسـتفاده از شـبکه‌های عصبـی عمیـق و الگوریتم‌هـای پیشـرفته، پـردازش زبـان طبیعـی، قـادر بـه تحلیـل جـملات و کلمـات و تولیـد پاسـخ منطقـی بـه سـوالات هسـتم.همچنین، مـن قـادر بـه ترجمـه متـون بـه زبان‌هـای مختلـف و تولیـد متـون جدیـد هسـتم. مـن می‌توانـم بـا توجـه بـه داده‌هـای آموزشـی خـود، پاسـخ‌هایی را تولیـد کنـم کـه بـا توجـه بـه سـوالات ارائـه شـده، حتـی بـرای سـوالات پیچیـده و چالـش برانگیـز نیـز، پاسـخ مناسـبی را ارائـه دهم.مـن سـعی می‌کنـم بـه سـوالات عمومـی، سـوالات دربـاره موضوعـات خـاص ماننـد فنـاوری، علـوم، سلامـت، روابـط انسـانی و غیـره را پاسـخ می‌دهـم. البتـه بـا توجـه بـه محدودیت‌هـای دانـش مـن، بهتـر اسـت سـوالات دقیـق و مشـخصی را مطـرح کنیـد تـا بتوانـم بهتـر بـه آن‌هـا پاسـخ دهـم. در مجمـوع، مـن یـک هـوش مصنوعـی پیشـرفته و قدرتمنـد هسـتم کـه بـرای کمـک بـه افـراد در انجام کارهای روزمره و حل مشکلات به کار می‌رود.



For example, an intelligent system that can automatically convert speech into writing, or face recognition systems that can recognize a person's identity even in a crowd of people. These are examples of some Artificial Narrow Intelligence applications:

- Self-driving cars that learn how to drive with the help of artificial intelligence.
- Image processing and facial recognition systems that can do many tasks and perform the identification of people.
- Artificial intelligence systems that help financial processes in banks and other financial businesses.
- Smart assistants that help you based on your needs and even book your flights and hotels in advance.

Artificial General Intelligence

Artificial General Intelligence refers to a machine that can understand the world around it like a human and has the same capacity to perform activities and tasks that a human does normally.

Artificial Super Intelligence

Artificial Super Intelligence is actually a term used for artificial intelligence that surpasses the level of human intelligence and understanding and will somehow have superhuman intelligence. So far, no society has been able to achieve Artificial Super Intelligence. In fact, it is unclear whether it will be reached or not, or even when it will be reached. Also, the capabilities of this artificial intelligence and whether it is supposed to be a threat or opportunity to mankind, have been ambiguous and have challenged many experts and owners of tech giants.One of the hot topics about Artificial Narrow Intelligence is ChatGPT. ChatGPT is an artificial intelligence-based "chatbot" that can answer any question. ChatGPT is able to understand complex topics and topics in various specialized fields such as physics, mathematics, and programming. ChatGPT's response bot can solve complex academic-level problems, generate blog content, compose song lyrics, create HTML pages, and more. No special technical knowledge is required to use ChatGPT. Instead, all you have to do is start asking ChatGPT questions in a natural, conversational way.OpenAI has made ChatGPT publicly available for free. Of course, no one knows if they will eventually turn ChatGPT into a paid tool as they did with GPT3 or the DALL-E 2 AI renderer.

The main purpose of creating ChatGPT is to produce a conversational artificial intelligence that can be asked anything. The example above is certainly very interesting and impressive, but generating song lyrics is not the only thing that ChatGPT can do. You can even have a full conversation with ChatGpt.Not only does ChatGPT know everything, but it can also remember previous conversations with you. For example, you can ask ChatGPT to generate texts or codes and then ask it again to improve the result. Now let's ask chatGPT some questions:

Well, our first question from this chatbot was to introduce yourself!

I am a language model AI trained by OpenAI company. My main goal is to help people get logical and sensible answers to their questions and to discuss various topics with them. Using deep neural networks and advanced algorithms, natural language processing, I can analyze sentences and words and generate logical answers to questions.

Also, I am able to translate texts into different languages and produce new texts. I can generate answers based on my training data to provide the right answer given the questions presented, even for complex and challenging questions.

I try to answer general questions, and questions about specific topics like technology, science, health, human relations, etc. Of course, considering the limitations of my knowledge, it is better to ask precise and specific questions so that I can answer them better. All in all, I am an advanced and powerful artificial intelligence that is used to help people perform everyday tasks and solve problems.

سوال بعدی ما از این چت بات درباره مزایا و معایبش بود :

مزایای استفاده از من بسیار متنوع هستند، اینجا به برخی از آن‌ها اشاره خواهم کرد:

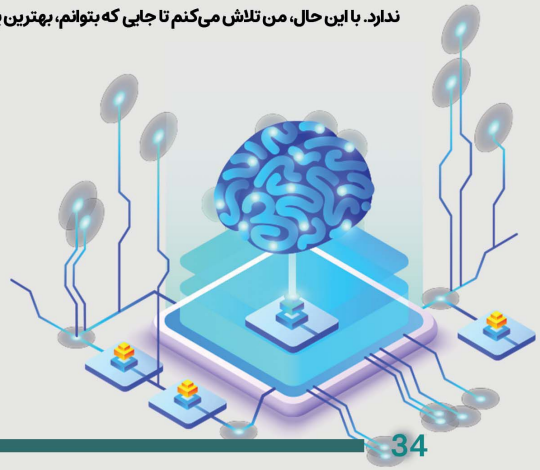
1. در دسترس بودن همیشگی: چت جی پی تی در هر زمان و هر مکانی در دسترس است. به عبارت دیگر، اگر شما سوالی داشتید و نیاز به پاسخ فوری داشتید، می‌توانید به سرعت از چت جی پی تی استفاده کنید و به سوال خود پاسخ بگیرید.
2. پاسخگویی سریع: چت جی پی تی به صورت لحظه‌ای و در زمان واقعی پاسخ می‌دهد. این بدان معناست که شما نیازی به انتظار برای دریافت پاسخ ندارید و می‌توانید سوالات خود را با سرعت بیشتری پرسیده و از آن‌ها پاسخ بگیرید.
3. تنوع در موضوعات: چت جی پی تی در مورد موضوعات مختلفی پاسخگویی می‌کند، از جمله سوالات پزشکی، مشاوره شغلی، سوالات فنی و تکنیکی و غیره.
4. حفظ حریم شخصی: از آنجایی که چت جی پی تی به صورت آنلاین و بدون نیاز به روبرو شدن انجام می‌شود، می‌تواند به شما کمک کند تا حریم شخصی خود را حفظ کنید و به آسانی با مشاور یا پاسخگوی خود ارتباط برقرار کنید.
5. دسترسی آسان به اطلاعات قبلی: چت جی پی تی اجازه می‌دهد تا به سادگی به تاریخچه گفتگوی خود دسترسی پیدا کنید و به پرسش‌های قبلی خود و پاسخ‌هایی که گرفته‌اید مراجعه کنید.

من معایبی نیز دارم. به برخی از آن‌ها اشاره خواهم کرد:

1. ناتوانی در پاسخ به سوالات پیچیده: چت جی پی تی اغلب برای پاسخ به سوالات سطح پایین و معمولی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بنابراین، در صورتی که سوال شما پیچیده و پاسخ دادن به آن نیاز به بررسی عمیق‌تری دارد، چت جی بی تی نمی‌تواند به شما کمک کند.
2. عدم امکان برقراری ارتباط صوتی و تصویری: چت جی پی تی تنها یک واسط متنی است و امکان برقراری ارتباط صوتی و تصویری با مشاور یا پاسخگوی خود را فراهم نمی‌کند. این ممکن است برای برخی افراد مهم باشد که تجربه مستقیم‌تری از ارتباط با مشاور یا پاسخگوی خود داشته باشند.
3. عدم وجود یک رابط انسانی: در چت جی پی تی شما با یک برنامه کامپیوتری در ارتباط هستید و نه با یک انسان واقعی. برای برخی افراد ممکن است این امر باعث شود که احساس کنند ارتباط شخصی واقعی با مشاور یا پاسخگوی خود را ندارند.
4. برخی مشکلات فنی: مانند هر سیستم فنی دیگری، چت جی پی تی نیز ممکن است با برخی مشکلات فنی مواجه شود. برای مثال، ممکن است سیستم به دلیل مشکل در اتصال اینترنت یا خطا در نرم افزار متوقف شود.
5. محدودیت در تعاملات چند بعدی: چت جی پی تی برای تعاملات دو بعدی طراحی شده است و امکانات محدودی برای تعاملات چند بعدی دارد.

و سوال آخر ما از این چت بات آیا تو جایگزین گوگل می‌شوی؟

من یک مدل زبانی هوش مصنوعی هستم. که برای کمک به کاربران در پاسخ به سوالات و حل مشکلاتشان طراحی شده‌ام و نمی‌توانم به عنوان جایگزین گوگل و سایر موتورهای جستجوی وب عمل کنم. در واقع، گوگل به عنوان یک موتور جستجویی که برای جستجوی اطلاعات وب مورد استفاده قرار می‌گیرد، بسیاری از ویژگی‌هایی را داراست که در من به عنوان یک مدل زبانی وجود ندارد. با این حال، من تلاش می‌کنم تا جایی که بتوانم، بهترین پاسخ‌ها و راهنمایی‌ها را برای کاربران فراهم کنم.



منبع:

1. https://openai.com/product/gpt-4

Our next question to this chatbot was about its advantages and disadvantages:

The benefits of using me are varied, here are some of them:

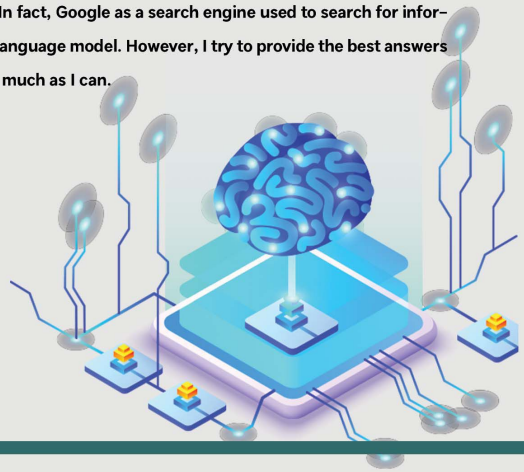
1. Always available: ChatGPT is available anytime, anywhere. In other words, if you have a question and need an immediate answer, you can quickly use ChatGPT and get your question answered.
2. Quick response: ChatGPT responds instantly and in real-time. This means you don't need to wait for a response and you can ask faster and get your questions answered.
3. Diversity in topics: ChatGPT provides answers on a variety of topics, including medical questions, career advice, technical and technical questions, etc.
4. Privacy: Since ChatGPT is online and doesn't require face-to-face conversation, it can help you maintain your privacy and easily communicate with your counselor or respondent.
5. Easy access to previous information: ChatGPT allows you to easily access your chat history and refer to your previous questions and the answers you received.

I also have disadvantages. I will mention some of them:

1. Inability to answer complex questions: ChatGPT is often used to answer simple, low-level questions. Therefore, if your question is complex and requires deeper research to answer, ChatGPT cannot help you.
2. Impossibility of establishing voice and video communication: ChatGPT is only a text interface and does not provide the possibility of establishing voice and video communication with your advisor or respondent. It may be important for some people to have a more direct experience of communicating with their counselor or respondent.
3. Absence of human interface: In ChatGPT you are communicating with a computer program and not with a real human being. For some people, this may make them feel like they don't have a real personal connection with their counselor or respondent.
4. Some technical problems: Like any other technical system, ChatGPT may also face some technical problems. For example, the system may stop due to a problem with the Internet connection or an error in the software.
5. Limitations in multi-dimensional interactions: ChatGPT is designed for two-dimensional interactions and has limited possibilities for multi-dimensional interactions.

And our last question from this chatbot was, will you replace Google?

I am a language model artificial intelligence, which is designed to help users answer their questions and solve their problems and cannot act as a substitute for Google and other web search engines. In fact, Google as a search engine used to search for information on the web has many features that are not present in me as a language model. However, I try to provide the best answers and guidance to users as much as I can.



Source:

1. https://openai.com/product/gpt-4

سایه شوم تغییر اقلیم



نویسنده :

سهیلا محمدی

دانشجوی دکتـــرای اقتصاد
منابع طبیعی و محیط زیست

تغییر اقلیم می‌تواند به عنوان تغییر در میانگین و یا نوسانات ویژگی های اقلیم برای یك دوره طولانی (چند دهه و یا بیشتر) تعریف شود و علت آن ممکن است ناهنجاری‌های طبیعی و یا فعالیتهای انسانی باشد. کنوانسیون تغییر اقلیم سازمان ملل متحد، این پدیده را مشتمل بر تغییراتی در اقلیم تلقی می‌کند که به صورت مستقیم و یا غیر مستقیم به واسطه فعالیت‌های انسانی ایجاد شده است، به نحوی که موجب تحول در ترکیبات اتمسفر جهانی گردیده و بنابراین متمایز از نوسانات طبیعی اقلیمی در گذشته می‌باشد.

تاثیر فعالیت‌های کشاورزی در تغییرات اقلیمی

بخش کشاورزی مجموعه فعالیت‌های زراعی، باغی، دام و طیور، شیلات و صید، جنگل و مرتع می‌باشد که می توان از دو منظر یعنی هم تولیدکننده گازهای گلخانه‌ایی و هم کاهش دهنده انتشار آن، به این بخش نگریست. براساس طبقه‌بندی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) بخشی از دامنه تولید گازهای گلخانه‌ای کشاورزی که اطلاعات آماری آن برای محاسبه انتشار گازهای گلخانه‌ای به کارگرفته می‌شود، به شرح زیر می‌باشد: تخمیر روده، مدیریت کود کشاورزی، کاشت برنج، کاربرد کودهای شیمیایی، کود پاشی خاک، کود به جا مانده از حیوانات در مراتع، باقی مانده‌های محصول، کشت در خاکهای ارگانیک (با مواد آلی زیاد)، سوزاندن باقی مانده‌های محصول، و مصرف انرژی در کشاورزی (برای کاربرد ماشین‌های کشاورزی در عملیات کاشت و داشت و برداشت، ، پمپاژ آب و آبیاری تحت فشار).

براساس محاسبات فائو و اطلاعات آماری ارائه شده طی دوره 2001 تا 2011، انتشار سالانه گازهای آلاینده کشاورزی از رقم 4684 تن در سال 2001 به رقم 5335 تن معادل دی اکسیدکربن در سال 2011 رسیده که سالانه حدود یک درصد رشد داشته است. یعنی کشاورزی صنعتی سهم عمده‌ای در تغییرات آب و هوایی دارد زیرا کشاورزی صنعتی برای عملکرد بهتر به مقادیر زیادی انرژی نیاز دارد. البته این انرژی فقط برای پرورش دام و طیور نیست، بلکه برای تولید مقادیر زیادی غذای مورد نیاز آنها است. تولید غذا بیشترین مصرف انرژی را در بر دارد که حدود 75 درصد از کل انرژی مورد نیاز را مصرف می‌کند. بقیه برای عواملی مانند گرمایش، روشنایی و تهویه مورد نیاز است.

ارزیابی جهانی از تأثیر بالقوه تغییرات اقلیم بر عرضه مواد غذایی نشان می‌دهد که دو برابر شدن غلظت دی اکسید کربن اتمسفر به کاهش در تولید جهانی محصول منجر خواهد شد. اما کشورهای در حال توسعه احتمالاً بار عمده این مشکل را متحمل خواهند شد. تغییرات اقلیمی می‌تواند تأثیرات گسترده ای بر الگوهای تجارت بین کشورها، توسعه و امنیت غذایی داشته باشد. برای کمک به آماده شدن برای این آینده نامشخص اما چالش برانگیز، می‌توان اثرات بالقوه تغییرات آب و هوایی بر عملکرد محصولات، عرضه جهانی غذا و در کمبود مواد غذایی مناطق آسیب پذیر را مورد بررسی قرار داد. علیرغم پیشرفت‌های فن‌آوری مانند بهبود واریته‌های زراعی، آب وهوا، سیستم‌های آبیاری، می‌توان آب و هوا را به عنوان عامل کلیدی در بهره وری کشاورزی دانست. به عنوان مثال، باران های موسمی ضعیف در سال 1987 باعث کمبودهای زیادی در تولید محصول در هند، بنگلادش و پاکستان شد که به واردات گندم توسط هند و پاکستان منجر شد (موسسه جهانی غذا، 1988). در دهه 1980 همچنین شاهد کاهش مداوم تولید مواد غذایی در آفریقا بودیم که تا حدی ناشی از خشکسالی مداوم و پتانسیل پایین تولید و تلاش بین المللی برای جلوگیری از قحطی گسترده بوده است.

The ominous shadow of climate change

Climate change can be defined as a change in the average or fluctuations of climate characteristics for a long period (several decades or more) and its cause may be natural anomalies or human activities. United Nations Framework Convention on Climate Change considers this phenomenon to include changes in the climate that are directly or indirectly caused by human activities, In a way that has caused changes in the composition of the global atmosphere and is therefore different from natural climatic fluctuations in the past.

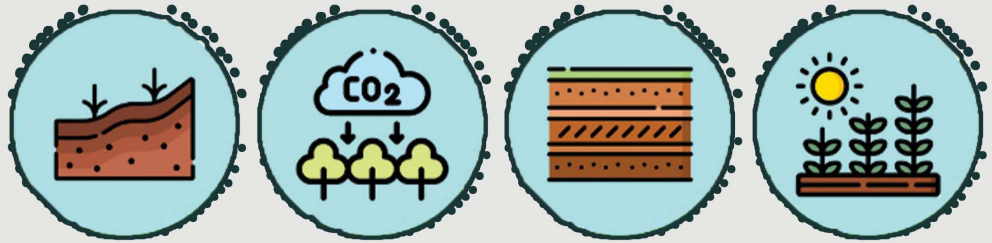
The impact of agriculture on climate change

The agricultural sector is a collection of agricultural, horticultural, livestock and poultry, fisheries and hunting, forest, and pasture activities, which can be viewed from two perspectives, i.e. both producing greenhouse gases and reducing its emission. Based on the classification of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), part of the scope of agricultural greenhouse gas production, whose statistical information is used to calculate greenhouse gas emissions, is as follows: Enteric fermentation, manure management, rice cultivation, application of chemical fertilizers, soil fertilization, animal manure left on pastures, crop residues, cultivation in organic soils (high in organic matter), burning of crop residues, and energy consumption in Agriculture (for the use of agricultural machines in planting and harvesting operations, water pumping, pressurized irrigation, etc.).

Based on FAO calculations and statistical information provided during the period from 2001 to 2011, the annual emission of agricultural pollutant gases reached from 4,684 tons in 2001 to 5,335 tons of carbon dioxide equivalent in 2011, which has grown by about one percent annually. That is, industrial agriculture is a major contributor to climate change because industrial agriculture requires large amounts of energy to work better. Of course, this energy is not only for raising livestock and poultry but also for producing large amounts of food they need. Food production is the most energy-consuming, consuming about 75% of the total energy required. The rest is needed for factors such as heating, lighting, and ventilation.

A global assessment of the potential impact of climate change on the world's food supply shows that a doubling of atmospheric carbon dioxide concentration will lead to a decrease in global crop production. But developing countries are likely to bear the brunt of this problem. Climate change can have far-reaching effects on trade patterns between countries, development, and food security. To help prepare for this uncertain but challenging future, the potential effects of climate change on crop yields, global food supply, and food shortages in vulnerable regions can be explored. Despite technological advances such as improved crop varieties, weather, and irrigation systems, weather can be considered a key factor in agricultural productivity. For example, poor monsoons in 1987 caused large shortages in crop production in India, Bangladesh, and Pakistan, leading to wheat imports by India and Pakistan (WFP, 1988). The 1980s also saw a steady decline in food production in Africa, partly due to persistent drought and low production potential, and international efforts to prevent widespread famine.



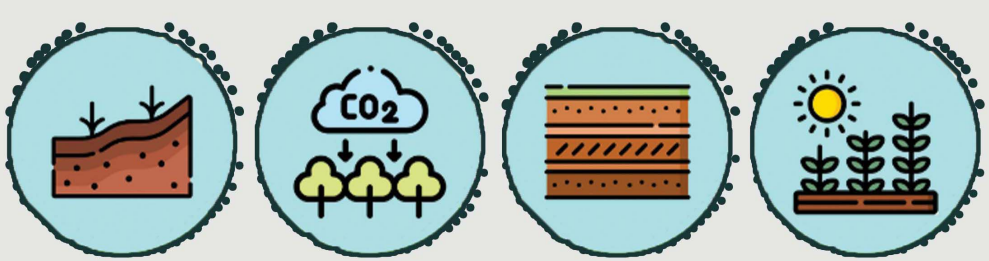


ایران و چالش تغییر اقلیم

در ایران، دفتر طرح ملی تغییر آب و هوا (زیر مجموعه سازمان حفاظت محیط زیست) تعبیر مبتنی بر دیدگاه کنوانسیون تغییر اقلیم سازمان ملل متحد را پذیرفته است. پیش‌بینی می‌شود دمای کشور تا سال 2030 افزایش خواهد یافت. تغییرات رواناب تمامی حوضه‌ها تا سال 2030 نیز کاهشی خواهد بود و بیشترین درصد کاهش رواناب به ترتیب مربوط به حوضه‌های بندرعباس، سدیج، کرخه و کارون است. در چنین شرایطی امکان بروز خشکسالی‌های شدید و سیلاب‌های شدید افزایش می‌یابد، چرا که با افزایش دو درجه دمای کشور، حدود 27 میلیارد مترمکعب بر حجم تبخیر کشور افزوده شده و میزان تغذیه آب زیرزمینی تا حدود بیست درصد کاهش می‌یابد و نهایتاً تأمین آب شرب در اکثر کلان شهرهای کشور نیز در آینده با مشکل مواجه خواهد شد. در حال حاضر 27 درصد خاک‌های ایران برای کشاورزی شور است. کاهش بارش، افزایش دما و به واسطه آن افزایش تبخیر رطوبت خاک باعث افزایش میزان زمین‌های شور در سطح کشور خواهد شد و عملکرد زمین‌های دیم را به شدت کاهش خواهد داد. علاوه بر این کاهش کیفیت و کمیت مراتع به دلیل افزایش دما و کاهش بارش در اکثر نقاط کشور باعث کاهش درآمد عشایر از دامداری شده و از سویی دیگر فشار مضاعفی برای چرای دام در مناطق ممنوعه وارد خواهد ساخت و نهایتاً سبب تضعیف پوشش گیاهی منطقه و افزایش فرسایش خاک خواهد شد. به‌طورکلی می‌توان خطرات مرتبط با تغییر اقلیم برای کلان‌شهرهای ایران را در سه گروه طبقه بندی کرد:

1- تغییرات دمایی (افزایش دمای روزانه و شبانه در شهرها و ایجاد امواج گرمایی)
2-تغییرات بارش (در برخی شهرها افزایش شدت و در برخی کاهش)
3- تغییرات در شدت طوفان‌ها و گرد و غبارها.

ازجمله اثرات تغییرات دمایی، می‌توان افزایش تقاضا برای خنک‌کنندگی، کاهش کیفیت هوای شهرها، کمبود انرژی، اثرات جزایر گرمایی، افزایش تقاضای آب و مسائل مرتبط با کیفیت آب، اثر بر سلامت انسان‌ها و افزایش خطر مرگ و میر بر اثر گرما را نام برد. تغییر در الگوهای بارش (زیادشدن یا کم‌شدن) باعث فشار بر زیرساخت های آب و فاضلاب، تغییر کیفیت و کمیت آب‌های سطحی، آلودگی منابع آب، بیماری‌های مرتبط با آب، خطر بیماری‌های پوستی و عفونی و مرگ و میر، اختلال در سکونت گاه‌ها و حتی اختلال در حمل و نقل می‌شود. طوفان‌ها و گرد و غبار باعث افزایش مهاجرت و تغییر الگوی سکونت‌گاه‌ها، ازبین‌رفتن دارایی‌ها و افزایش بیماری‌ها خواهد شد.



Iran and the challenge of climate change

In Iran, the Office of the National Climate Change Plan (a subset of the Department of Environment) has accepted the interpretation based on the perspective of the United Nations Framework Convention on Climate Change. It is also predicted that the country's temperature will increase by 2030. The changes in runoff in all basins will decrease until 2030, and the highest percentage of runoff reduction is related to Bandar Abbas, Sedij, Karkheh, and Karun basins, respectively. In such a situation, the possibility of severe droughts and severe floods increases, because with an increase in the country's temperature by two degrees, about 27 billion cubic meters is going to be added to the country's evaporation volume, and the amount of underground water supply will decrease by about twenty percent, And finally, the supply of drinking water in most of the big cities of the country will also face problems in the future. Currently, 27% of Iran's soil is saline for agriculture. A decrease in precipitation, an increase in temperature, and due to that, an increase in the evaporation of soil moisture will increase the amount of saline land in the country and will severely reduce the productivity of dry land. In addition, the decrease in the quality and quantity of pastures due to the increase in temperature and decrease in rainfall in most parts of the country has caused a decrease in the income of the nomads from animal husbandry, and on the other hand, it will put additional pressure on livestock grazing in the prohibited areas and ultimately will cause the weakening of the vegetation in the area and the increase of soil erosion. In general, three categories of risks related to climate change can be defined for Iranian metropolises:

1- Temperature changes (increasing day and night temperatures in cities and causing heat waves)

2- Rainfall changes (increasing intensity in some cities and decreasing in others)

3- Changes in the intensity of storms and dust.

Among the effects of temperature changes, we can consider the increase in demand for cooling, decrease in air quality in cities, lack of energy, effects of heat islands, increase in water demand and issues related to water quality, effect on human health and increase in the risk of death due to heat. Change in rainfall patterns (increase or decrease) causes pressure on water and sewage infrastructure, changes in the quality and quantity of surface water, pollution of water sources, water-related diseases, risk of skin and infectious diseases and deaths, disruption of settlements, and even disruption in transportation. Storms and dust will increase migration, change the pattern of settlements, destroy assets, and increase diseases.

در پاسخ به تغییر اقلیم، دو رویکرد کلی وجود دارد: سازگاری با تغییرات اقلیم و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای. هدف سازگاری در درجه اول ملایم نمودن اثرات غیرقابل اجتناب ناشی از تغییراقلیم است که از طریق طیف گسترده‌ای از اقدامات در یک سیستم آسیب‌پذیر مورد توجه قرار می‌گیرد. این دو رویکرد هم‌اکنون به‌طور جدی در دستور کار IPCC قرار دارد. البته نحوه برخورد با آن تاحد زیادی تابع مقیاس مکانی-زمانی است. به این معنی که بخشی از پاسخ‌ها تنها در مقیاس جهانی قابل انجام هستند و بخشی تنها در مقیاس محلی. در پایان می توان راهکارهای پیشنهادی زیر را جهت کاهش اثرات تغییر اقلیم بیان نمود:

استفاده از گاز طبیعی بجای گازوئیل، مازوت و زغال سنگ

کاهش مصرف سوخت های فسیلی

کاهش تلفات انرژی بازیابی جریان‌های دورریز حاوی انرژی توسعه

استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر

جمع‌آوری و ذخیره‌سازی دی‌اکسیدکربن

بازیابی دی اکسید کربن از گازهای خروجی از فرآیندها و گازهای دودکش

احیای جنگلها

جلوگیری از انتشارات فرار متان

جمع آوری و سوزاندن بیوگاز تولیدی در دفن‌گاه‌های زباله

جمع‌آوری و سوزاندن بیوگاز حاصل از واحدهای تصفیه بی‌هوازی فاضلاب

استفاده از فرآیندهای هوازی بجای فرآیندهای بی‌هوازی در تصفیه پسماندها

جمع‌آوری و دفع مکانیزه فضولات حیوانی

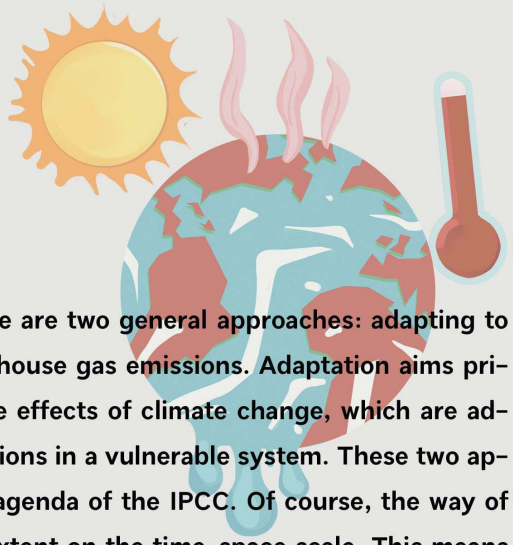
منابع

نادر حیدری (1397). مسائل و راهکارهای تسکین تغییر اقلیم از جنبه‌های مدیریت تولید در کشاورزی ، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج. نشریه آب و توسعه پایدار ،سال پنجم، شماره 1 ،1397. صفحات 45-54.

Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC). (2013). https://www.ipcc.ch/.

Rosenzweig, C., M. L. Parry, G. Fischer, and K. Frohberg. 1993. Climate change and world food supply. Research Report No. 3. Oxford: University of Oxford, Environmental Change Unit.

www.fao.org



In response to climate change, there are two general approaches: adapting to climate change and reducing greenhouse gas emissions. Adaptation aims primarily at mitigating the unavoidable effects of climate change, which are addressed through a wide range of actions in a vulnerable system. These two approaches are now seriously on the agenda of the IPCC. Of course, the way of dealing with it depends to a large extent on the time-space scale. This means that some of the answers can only be done on a global scale and some only on a local scale. In the end, the following proposed solutions can be stated to reduce the effects of climate change:

Using natural gas instead of diesel, mazut, and coal, reducing the consumption of fossil fuels, reducing energy losses, recovering energy-containing waste flows, developing the use of renewable energy, collecting and storing carbon dioxide, recovery of carbon dioxide from exhaust gases from processes and chimney gases, reforestation, prevent fugitive methane emissions, collect and burn biogas produced in landfills, Collecting and burning biogas from anaerobic wastewater treatment units, using aerobic processes instead of anaerobic processes in waste treatment, and mechanized collection and disposal of animal waste.

Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC). (2013). https://www.ipcc.ch/.

Rosenzweig, C., M. L. Parry, G. Fischer, and K. Frohberg. 1993. Climate change and world food supply. Research Report No. 3. Oxford: University of Oxford, Environmental Change Unit.

www.fao.org

درباره گوشت سبز چه می دانیم؟



نویسنده :
شبنم علیزاده
دانشجوی کارشناسی اقتصاد کشاورزی

شاید تا به حال واژه گوشت سبز به گوشتان نخورده باشد؛ یا اینکه با شنیدن آن به یاد چیزهای مختلفی نظیر گوشت سبزرنگ بیفتید. طی سالهای اخیرتعداد افرادی که به سمت گیاهخواری سوق پیدا می کنند افزایش یافته است.هم چنین مسائل متعدد و نگران کننده ای درباره آلودگی هوا، بحران زیست محیطی، گرمایش زمین و آسیب به جانوران مختلف مطرح میشود که دال بر افزایش روزافزون خطرات زیست محیطی می باشند.حال سوال اینجاست که آلودگی هوا و محیط زیست چه ارتباطی با گوشت دارد که در این مقاله کوتاه سعی داریم مختصری درباب این مسئله توضیح دهیم. گوشت سبز یا مصنوعی در واقع مشابه گوشت هایی است که مصرف می کنیم لیکن پرداختن به مسائلی از قبیل علت تولید گوشت سبز،هزینه های تولید و هم چنین میزان عرضه و تقاضای آن از جمله مباحثی است که در این مجال به صورت مختصر به آنها می پردازیم.

گوشت سبز چیست؟

گوشت آزمایشگاهی،مصنوعی یا سبز،محصولی است که با پرورش سلول های زنده و از طریق کشت آزمایشگاهی تولید می شود. برای این منظور،سلول های زنده از حیوان مورد نظر برداشته شده و در محیط آزمایشگاه پرورش داده می شود تا بدون نیاز به کشتن حیوان یک تکه گوشت تولید گردد. در این روش از طریق تحریک و تکثیر یک سلول بنیادین عمل آمده از بدن حیوان که وظیفه تولید عضله را بر عهده دارد اقدام به تولید گوشت در محیط آزمایشگاه میگردد.

علت تولید گوشت سبز یا مصنوعی؟

مسائلی از قبیل اخلاق زیستی، آلودگی محیط زیست و گرایش به گیاهخواری نکاتی هستند که از گذشته مطرح بوده اند و هم چنان بحث و تبادل نظر در رابطه با این مسائل ادامه دارد.آپسایدفودز یکی از انبوه استارت آپ هایی است که از جدیدترین تکنیک های بیولوژیک که به بیولوژی مصنوعی یا سین بیو معروف شده است استفاده می کند تا غذا و مواد دیگر را مطابق استانداردهای محیط زیستی و اخلاق تولید نماید. آنه گرو سخنگوی شرکت تکنولوژی غذایی پرفکت وی می گوید:«مشتریان ما همه افرادی هستند که دوست دارند انواع غذاها را بخورند، اما به این مسائل اهمیت واقعی می دهند.ظلمی که نسبت به حیوانات می شود، برای این افراد مهم است.»در کنار مسائلی که عنوان گردید وجود ارتباط بین فعالیت های دامداری با تغییرات آب و هوایی از جمله مباحث مطرح امروزی می باشد. پدیده تخمیر و تولید گازهای گلخانه ای توسط جانوران نشخوارکننده، راه یافتن فاضلاب دام ها به منابع آب آشامیدنی مناطق مختلف، کشت و بهره برداری بیش از حد از زمین های کشاورزی برای تولید علوفه موردنیاز دام ها از مهم ترین خطراتی است که دام پروری برای محیط زیست ایجاد کرده است. گازهای متان و نیتروژن اکسید دو نمونه از گازهای گلخانه ای هستند که به واسطه دام پروری به میزان انبوهی تولید و منتشر می شوند و سهم بسیاری در ایجاد پدیده گرمایش زمین دارند. امروزه برخی تحقیقات هواشناسی نشان داده است که تاثیرگازهای گلخانه ای مخرب متان در ایجاد پدیده گرمایش زمین 28 برابر گاز کربن دی اکسید می باشد.هم چنین امروزه افراد بسیاری به سبک زندگی گیاهخواری روی آورده اند که می توانند به دلایل مختلفی مانند سلیقه شخصی افراد، داشتن دیدگاه های جدید و خودداری از خوردن گوشت برای کمک به حیوانات وعلاقه این افراد نسبت به دیگر موجودات زنده و کمک به محیط زیست و جلوگیری از کشتار کمتر حیوانات نشات گرفته باشد. بنابراین گوشت سبز می تواند راهی برای آشتی این افراد با فرآورده های گوشتی و گوشت باشد.

هزینه تولید گوشت سبز:

طبق برآوردهای گذشته، قیمت تولید نیم کیلو گوشت بر پایه سلول های بنیادی از 1 میلیون دلار به 9000 دلار رسیده است.هر چند که این قیمت رو به کاهش است و شرکت ها در صدد کاهش قیمت و رواج گوشت آزمایشگاهی در بین افراد هستند تا با قیمت گوشت بازاری قابل رقابت باشد، در حال حاضر با داشتن قیمت بالا امکان همگانی شدن آن فراهم نیست و فقط دراماکنی نظیر رستوران های لوکس که مشتریان آنها به قیمت غذا اهمیت چندانی نمی دهند قابل ارائه است.

عرضه و تقاضای گوشت سبز نسبت به گوشت معمولی

با توجه به مسائل گفته شده از جمله تفاوت چشمگیرقیمت گوشت مصنوعی با آزمایشگاهی با گوشت طبیعی، و رایج نبودن فرهنگ مصرف آن انتظار می رود که گوی سبقت عرضه و تقاضا در دست گوشت بازاری باشد.

سخن آخر:

در حال حاضر نمی توان با قاطعیت ابراز کرد که تولید گوشت سبز می تواند تحولی مثبت ایجاد کند.ایده های جدید همواره دارای نقاط ضعف بوده و در معرض نقد های سختگیرانه از طرف مخالفان و افرادی که سود خودرا در زمینه تجارت، کسب و کار و مواردی از این قبیل در خطر می بینند قرار دارند. در رابطه با تولید گوشت سبز هم می توان اظهار کرد تولید کنندگان گوشت های طبیعی صاحبان شرکت های مهم و ارگانهای وابسته به آنها با ارائه نظراتی مثل کاربردی نبودن گوشت مصنوعی، کمبود پروتئین ها و عدم خوشمزه بودن این گوشت نسبت به گوشت طبیعی و گران قیمت بودن آن سعی درجلوگیری از روند تکاملی تولید و رواج استفاده از آن دارند.به نظر می رسد با گذشت زمان و پیشرفت تکنولوژی و افزایش تحقیقات در این زمینه در آینده ای نه چندان دور بتوان به قضاوت درست تری در خصوص میزان عملیاتی بودن گسترش تولید و مصرف گوشت سبز دست پیدا کرد.

What do we know about cultivated meat?

Maybe you haven't heard the word cultivated meat before, or when you hear it, you think of different things like green meat. Cultivated or synthetic meat is actually similar to the meat we consume, but there are issues like what is the reason for its production?

What is cultivated meat?

Laboratory meat, synthetic or green, is a product that is produced by growing living cells through laboratory culture. For this purpose, living cells are taken from the desired animal and grown in a laboratory environment to get a piece of meat without killing the animal. In this method, by using a stem cell that is responsible for the production of muscle and is taken from the animal's body, they produce meat by laboratory methods and stimulating and multiplying it.

The reason for the production of cultivated or synthetic meat

Issues such as bioethics, environmental pollution, and people's tendency to become vegetarians are points that have been raised since the past, and the discussion and exchange of opinions regarding these issues continues. "Upside Foods" is one of some startups that use the latest biological techniques known as synthetic biology or "synbio" to produce food and other ingredients following environmental and ethical standards. "Anne Grove" the spokesperson of the food technology company "Perfect Day" says: Our customers are all people who like to "eat a variety of foods", but they really care about these issues. Cruelty to animals is important for these people, in addition to that, the relationship between animal husbandry and climate change is discussed. The phenomenon of fermentation and production of greenhouse gases by ruminant animals, contamination of the drinking water sources of an area by livestock sewage, excessive cultivation, and exploitation of agricultural land to produce fodder for livestock are among the most important risks that animal husbandry has created for the environment. Methane and nitrogen oxide gases are two examples of greenhouse gases produced and released in the air due to animal husbandry in large quantities and contribute a lot to global warming. Today, some meteorological researches have shown that the effect of the destructive greenhouse gases methane in causing the phenomenon of global warming is 28 times that of carbon dioxide gas. Also, nowadays many people have turned to a vegetarian lifestyle and refuse to consume meat for reasons such as helping the environment and killing fewer animals, green meat can be a way to reconcile these people with meat and meat products.

Cultivated meat production cost

According to past estimates, the price of producing half a kilo of meat based on stem cells has decreased from $1 million to $9 thousand. Although this price is decreasing and companies are trying to reduce the price and popularize laboratory meat among people so that it can be competitive with the price of market meat, currently, due to the high price, it is not possible to make it universal and only can be offered in some places such as luxury restaurants whose customers do not care much about the price of food.

Supply and demand of cultivated meat compared to regular meat

Considering the mentioned cases, such as the price of laboratory meat compared to natural meat, lack of acceptance of its consumption in society, and such issues, it is expected that market meat will continue to surpass cultivated meat in terms of supply and demand.

Last Word

It is still not possible to say with certainty that the production of cultivated meat can create a positive change. New ideas always have weak points and harsh criticism from opponents and conventional meat producers. Also, the positive and negative approaches regarding this development will become more clear with the passage of time and research and results.

منابع: ـTaylor A Mayhall Food & Drug LJ 74, 151, 2019 ـAlice Munz Fernandes, Odilene de Souza Teixeira, Jean Philippe Palma Revillion, Ângela Rozane Leal de SouzaJournal of food science and technology 57, 1991-1999, 2020 ـSarah PF Bonny, Graham E Gardner, David W Pethick, Jean-François Hocquette Journal of Integrative Agriculture 14 (2), 255-263, 2015 ـSghaier Chriki, Jean-François Hocquette Frontiers in nutrition, 7, 2020



کالج های آموزش آنلاین چیست ؟

تـا پیـش از همه‌گیـری کرونـا، برخـی از دانشـگاه‌های برتـر جهـان ماننـد هـاروارد، MIT و میشـیگان آمـوزش مجـازی رایـگان ارائـه می دادنـد. برخـی از دوره هـای آمـوزش مجـازی آنهـا، نیـاز بـه پرداخـت هزینـه داشـت یـا اینکـه آمـوزش الکترونیکـی را بـه صـورت رایـگان امـا گواهینامـه تأییـد شـده را بـا هزینـه ارائـه می‌دادنـد. بـا پاندمـی کرونـا، اوضـاع آمـوزش کاملا عـوض شـد و تقریبـا همـه دانشـگاه‌ها بـه سـمت سـایت آموزشـی آنلایـن روی آوردنـد. بعضـی از ایـن سـایت هـای آموزشـی آنلایـن، دروس زیـادی را بـه صـورت مجـازی و بـرای عمـوم افـراد برگـزار مـی کننـد. بعضـی دیگـر مـواد آموزشـی را بـرای دوره هـای آموزشـی کالـج / دانشـگاه خـاص، فراهـم می نماینـد. بـه دنبـال شـیوع ویـروس کرونـا، تعداد دوره‌هـای آموزشـی رایـگان افزایـش یافتـه اسـت. لـذا توصیـه می شـود بـرای یادگیـری الکترونیکـی سـریع در هـر زمینـه ای، قبـل از اینکـه از طریـق صفحات موتورهـای جسـتجو اقـدام بـه جسـت و جـو کنیـد، لیسـت سـایت های آموزشـی رایـگان زیـر را مدنظـر داشـته باشـید، چراکـه به احتمال زیاد جواب سریع تر و بهتری خواهید گرفت.

برترین سایت های آموزشی آنلاین عمومی کالج و دانشگاه کدامند؟

edX : سـایت آموزشـی آنلایـن edX دوره هـای آموزشـی رایگانـی را از دانشـگاه هـا، دانشـکده هـا و مـدارس برتـر از سرتاسـر جهـان، از جملـه MIT و هاروارد گرد آورده است. همچنین شامل تعداد زیادی دوره است که دارای تاییده و گواهینامه می باشند.

Cousera : کورسـرا یـک سـایت آموزشـی اسـت کـه بیـش از 100 دانشـگاه برتـر از20 کشـور جهـان در تولیـد محتـوای آن باهـم همـکاری مـی کنند. کورسرا امکان صدور گواهی معتبر دوره های برگزار شده را درصورت پرداخت هزینه آن، امکان پذیر نموده است.

MIT Open Courseware : ایـن سـایت آموزشـی پـروژه ای اسـت کـه کنسرسـیوم آمـوزش و پـرورش OCW/Open آن را در سـال 2002 بـا محتـوای کامـل 50 دوره واقعـی MIT بـه عنـوان آمـوزش آنلایـن آغـاز بـه کار کـرد، و بعدهـا بـه همـراه برنامـه هـای درسـی دانشـگاه MIT بـه صورت رایگان به فعالیت خود ادامه داد.

Open Yale Courses : دوره هـای Open Yale (OYC) رایـگان، بـا دسترسـی آزاد، دارای دوره هـای مقدماتـی اسـت کـه در کلاس هـای دانشگاه ییل ضبط می شوند و به صورت آموزش آنلاین در تعدادی از فرمت های دیجیتال قابل دسترسی می باشند.

Open Learning Initiative : سـایت آموزشـی OLI دانشـگاه Carnegie Mellon، دارای محتـوای آمـوزش الکترونیکـی اسـت کـه مخاطبین آن دانش آموزان معلمان و موسسات نیازمند به مواد آموزشی می باشند.

MIT Video : ایـن سـایت شـامل بیـش از 12 هـزار ویدئـوی سـخنرانی/ارائه در بیـش از 100 زمینـه تخصصـی اعـم از ریاضـی، معمـاری و برنامه ریزی، هنر، شیمی، زیست شناسی، رباتیک، علوم انسانی و فیزیک می باشد.

Stanford Online : ایـن سـایت آموزشـی مجموعـه ای از دوره هـای رایـگان در دنیـای آمـوزش آنلایـن اسـت کـه بـا شـعار "بـرای همـه، در همـه جـا و در هـر زمانـی" فعالیـت مـی کنـد و شـامل مجموعـه گسـترده ای از موضوعـات مختلـف از قبیـل حقـوق بشـر، زبـان ، اقتصـاد، آمار، فیزیک، مهندسی، نرم افزار و شیمی می باشد.

Harvard Extension School: OLI : سـایت(Open Learning Initiative (OLI دانشـگاه هـاروارد (پیشـرو آمـوزش بـاز) ارائه کننده مجموعه ای از دوره های آموزشی رایگان در زمینه هنر، تاریخ، ریاضی، آمار، علوم کامپیوتری و دیگر موارد می باشد.

Canvas Network : شـبکه Canvas Network اغلـب برنامـه هـای آمـوزش آنلایـن رایـگان را از کالـج هـا و دانشـگاه هـای مختلـف ارائـه می دهد و محتوای ویدئویی و متنی متناسب با مربی را فراهم می کند. برای برخی از دوره های منتخب نیز گواهینامه صادر می کند.

Open UW : این سایت شامل چندین پروژه آموزش آنلاین رایگان از دانشگاه واشنگتن می باشد.

UC San Diego Podcast Lectures - Padcast USCD از UC San Diego مجموعـه ای از پادکسـت هـای صوتـی و یـا ویدئویـی از سـخنرانی هایـی در زمینـه هـای مختلـف هسـتند کـه بعضـی از آن هـا بـه صـورت رایـگان در دسـترس هسـتند و برخـی فقـط توسـط دانشـجویانی که ثبت نام کنند قابل دسترس هسـتند.



What are online education colleges?

Until before the Coronavirus pandemic, some of the world's top universities such as Harvard, MIT, and the University of Michigan were offering free virtual education. Some of their e-learning courses required payment or offered e-learning for free but the certificate for a fee. With the coronavirus pandemic, the situation of education has completely changed and almost all universities have turned to online education sites. Some of these online educational sites hold many virtual courses for the general public. Others provide educational materials for specific college/university courses. Following the spread of the Coronavirus, the number of free training courses has increased. Therefore, it is recommended for fast e-learning in any field, before you search through search engine pages, consider the list of free educational sites below, because you will probably get a faster and better answer.

What are the top online public college and university education sites?

edX: The online education site edX brought together free courses from top universities, colleges, and schools around the world, including MIT and Harvard. It also includes a large number of courses that have approval and certification.

Coursera: Coursera is an educational site where more than 100 top universities from 20 countries of the world cooperate in producing its content. Coursera has made it possible to issue a valid certificate of the held courses if you pay for it.

MIT Open Courseware: This educational site is a project launched by the OCW/Open education consortium in 2002 with the full content of 50 actual MIT courses as online education, and It continued to operate for free later as MIT curriculum.

Open Yale Courses: Open Yale Courses (OYC) are free, open-access, elementary courses that are recorded in Yale University classrooms and are available as online learning in some digital formats.

Open Learning Initiative: Carnegie Mellon University's OLI educational site has e-learning content aimed at students, teachers, and institutions in need of educational materials.

MIT Video: This site contains more than 12,000 lecture/presentation videos in more than 100 specialized fields, including mathematics, architecture and planning, art, chemistry, biology, robotics, humanities, and physics.

Stanford Online: This educational site is a collection of free courses in the world of online education that operates under the slogan "for everyone, everywhere and at any time" and includes a wide range of different topics such as human rights, language, Economics, statistics, physics, engineering, software, and chemistry.

Harvard Extension School: OLI: Harvard University's Open Learning Initiative (OLI) site offers a collection of free courses in art, history, math, statistics, computer science, and more.

Canvas Network: Canvas Network often offers free online education programs from various colleges and universities and provides instructor-tailored video and text content. It also issues certificates for some selected courses.

Open UW: This site contains several free online education projects from the University of Washington.

UC San Diego Podcast Lectures - Podcast USCD from UC San Diego is a collection of audio and video podcasts of lectures on various topics, some of which are available for free and some of which are only available to registered students.

نویسندگان :

الهه اژدری
دانشجوی کارشناسی اقتصاد کشاورزی

علی چاکری
دانشجوی کارشناسی اقتصاد کشاورزی





NovoEd – NovoEd : ادعا می کند دارای طیف وسیعی از دوره های آموزش آنلاین "رایگان" از رهبران اندیشه و استادان برجسته از دانشگاه های برتر است و این امکان را برای شرکت کنندگان امروز فراهم می کند مربیان فردا در دوره های آینده باشند.

Learnable : این سایت دسترسی به یک کتابخانه از محتوای الکترونیکی را برای رایانه ها و تبلت ها را با استفاده از اشتراک فراهم کرده است. و نزدیک به 5000 ویدئوی آموزشی (و کد مثال های مربوط به آن) در زمینه موضوعات مرتبط با نرم افزار را ارائه می دهد. هم چنین با برگزاری آزمون آنلاین، گواهینامه نیز صادر می کند.

Pluralsight : این سایت (با نام قبلی PeepCode) محتوای الکترونیکی آموزشی خلاقیت و تکنولوژی (بیش از 3700 دوره آموزش آنلاین و 130 هزار ویدئوی آموزشی) برای افراد، کسب و کارها و موسسات ارائه می دهد که مدیریت IT، برنامه نویسی، توسعه وب، تجسم داده ها- همچنین طراحی بازی، انیمیشن سه بعدی و ویرایش ویدئو را با همکاری با Digital-Tutors.com و درس های کدنویسی نرم افزاری را توسط Codeschool.com آموزش می دهد.

CodeHS - CodeSchool : برای افرادی که می خواهند در خانه یاد بگیرند و یا برای دانش آموزان یک کلاس در دبیرستان که تحت نظر معلم آموزش می بینند، درس های کدزنی نرم افزار (با پرداخت اشتراک) را آموزش می دهد.

سایت های آموزشی آنلاین محبوب فارسی کدامند؟

درس افزار آزاد دانشگاه صنعتی شریف : در این سایت، فیلم های آموزشی کلاس های درس دانشگاه شریف ارائه می شود. شعار آن "دسترسی هر فرد از هر جا به محتوای آموزشی کلاس های درس دانشگاه صنعتی شریف" است.

فرادرس : فرادرس یک بستر اینترنتی است که با هدف توسعه آموزش الکترونیکی دانشگاهی ایران از طریق اینترنت، دوره های آموزش بسیاری را در اختیار عموم قرار می دهد. دوره های آموزشی این وب سایت موضوعات مختلفی از هوش مصنوعی تا بسیاری از دروس کلاسیک رشته های مهندسی را در بر می گیرند. فرادرس تاکنون چند صد ساعت آموزش رایگان ارائه داده است و بقیه دوره ها آن با هزینه اندکی قابل خریداری هستند.

مکتب خونه : مکتب خونه سایتی است که ویدئوهای آموزشی دانشگاهی را ارائه می دهد. اصلی ترین دانشگاه های همکار مکتب خونه عبارتند از دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه تهران، دانشگاه امیرکبیر و دانشگاه علوم پزشکی تهران. اخیراً قسمتی تحت عنوان مکتب پلاس به آن اضافه شده است که در آن دوره های کاربردی کوتاه مدت ارائه می شود که با کمک بهترین های صنعت و یا دانشگاه های برتر تهیه شده اند. هدف این دوره ها آموزش آنلاین مهارت های لازم برای ورود به بازار کار در زمینه های گوناگون می باشد.

تخته سفید : این پایگاه اینترنتی یکی از سرویس های تیم مکتب خونه است که برای اشتراک گذاری ویدئوهای آموزشی راه اندازی شده است. در این وب سایت، مسئولیت نشر ویدئو ها به صورت کامل با کاربران است.

فرانش : فرانش از سال 1386 با اسم "کائسنا" با هدف ترویج دانش متن باز، گسترش سطح آگاهی و علم جامعه و برای ایجاد فرصت یادگیری آغاز به کار کرد. فرانش افرادی را که توانایی و دانشی کاربردی در زمینه های مشخص دارند در فرآیند تولید محتوای الکترونیکی آن ها همراهی می کند و آموزش آنلاین آن ها را در اختیار عموم قرار می دهد.

سایت فراگیری : در این سایت آموزشی، دوره های آموزش مجازی در دسته بندی های آموزش زبان، آموزش طراحی و آموزش کسب و کار و همچنین تعدادی آموزش های ویژه ارائه شده است. دوره های آموزش رایگان زبان های مختلف، مانند آموزش زبان انگلیسی، آموزش زبان ترکی، آموزش زبان چینی و زبان های دیگر در این سایت آموزشی انلاین ارائه شده است. در دسته بندی آموزش طراحی، دوره های آموزش الکترونیکی در زمینه ای طراحی سایت، طراحی گرافیک و انیمیشن و ادیت فیلم و ویدئو را خواهید یافت. در بخش آموزش اینترنتی کسب و کار نیز، می توانید به یادگیری الکترونیکی مباحث برنامه نویسی، سئو و دیجیتال مارکتینگ و آموزش های حوزه فناوری اطلاعات دسترسی داشته باشید.



NovoEd: NovoEd claims to have a range of "free" online education courses from thought leaders and distinguished professors from top universities, allowing today's participants to be tomorrow's future educators.

Learnable: This site provides access to a library of electronic content for computers and tablets using a subscription. and offers nearly 5,000 instructional videos (and corresponding code examples) on software-related topics. It also issues a certificate by holding an online test.

Pluralsight (formerly known as PeepCode): This site offers creativity and technology e-learning content (more than 3,700 online courses and 130,000 video tutorials) for individuals, businesses, and institutions in IT management, programming, web development, Data Visualization, game design, 3D animation and video editing in collaboration with Digital-Tutors.com and software coding lessons by Codeschool.com.

CodeHS - CodeSchool: Teaches software coding lessons (with subscription) for people who want to learn at home or for students in a class in high school who are trained under the supervision of a teacher.

What are the popular Persian online educational sites?

free courseware of Sharif University of Technology: On this site, educational videos of Sharif University classrooms are presented. Its slogan is "access to the educational content of Sharif University of Technology classrooms by anyone from anywhere".

Faradars: Faradars is an Internet platform that provides many training courses to the public intending to develop Iran's university electronic education through the Internet. The training courses on this website cover various topics from artificial intelligence to many classic engineering courses. So far, Faradars has provided several hundred hours of free courses, and the rest of its courses can be purchased at a small cost.

Maktabkhooneh: Maktabkhooneh is a site that provides university educational videos. The main partner universities of Maktabkhooneh are Sharif University of Technology, University of Tehran, Amir Kabir University, and Tehran University of Medical Sciences. Recently, a section titled Maktab Plus has been added to it, where short-term practical courses are offered, which have been prepared with the help of the best in the industry or top universities. The purpose of these courses is to teach online skills necessary to enter the labor market in various fields.

Takhtesefid: This website is one of the services of the Maktabkhooneh team, which was launched to share educational videos. On this website, users are entirely responsible for publishing videos.

Faranesh: Faranesh started working in 1386 under the name "KSNA" with the aim of promoting open-source knowledge, expanding the level of knowledge and science of society, and creating learning opportunities. Faranesh accompanies people who have practical skills and knowledge in specific fields in the process of producing electronic content and provides their online training courses to the public.

Faragiri: In this educational site, virtual training courses are provided in the categories of language learning, design learning, and business learning, as well as several special trainings. This online training site provides free language training courses, such as English, Turkish, Chinese, and other language training courses. This online training site provides free language learning courses, such as English, Turkish, Chinese, and other language learning courses. In the design learning category, you will find e-learning courses in the fields of website design, graphic design, animation, and film and video editing. In the online business learning section, you can also access electronic learning of programming, SEO and digital marketing, and information technology.