

جمعیت و غذا

دکتر حبیب‌الله زنجانی

بحث درباره جمعیت و مواد غذایی موضوع تازه‌ای نبوده شاید بتوان آن را از قدیم‌ترین اشتغالات فکری انسانها بشمار آورد لکن آنچه که امروز بنام مشکل جمعیت و مواد غذایی عنوان میشود بیشتر از قرن هجدهم به بعد و مخصوصاً پس از انتشار اثر زوبرت مالتوس (۱۸۴۳-۱۷۶۶) در سال ۱۷۹۸ آغاز میگردد. این کتاب بویژه چاپ دوم آن که به «بررسی درباره اصول جمعیت و نتایج حال و آینده آن» معروف است نظریه بدبینانه‌ای را بصورت قانون کلی مطرح میسازد که بر پایه آن جمعیت در هر بیست و پنج سال دو برابر میشود و در مقابل تولیدات حاصل از زمین بر اثر نیروی کار در همین فاصله زمانی، افزایشی بر پایه نسبت عددی را دنبال میکند. بر این اساس جمعیت در طول یک قرن ۱۶ برابر و تولیدات مواد غذایی تنها ۵ برابر میگردد.

از چهارچوب چنین نظریه‌ای است که مالتوس میگوید: «فردی که در جهانی متولد شود که قبل از وی اشغال شده باشد در صورتی که نتواند غذای خود را از پدر و مادرش بخواهد که حقیقتاً نیز باید از آنها طلب کند و در صورتی که جامعه بکار وی نیازی نداشته باشد در آن صورت فرد اضافه و بیسوده‌ای خواهد بود که حق مطالبه کوچکترین سهمی از غذای دیگران را نخواهد داشت». باز در همین چهارچوب کلی بود که مالتوس بشدت قانون کمک فقرا را در انگلستان محکوم میکرد و می‌گفت چنین قانونی نتیجه‌ای جز چند برابر کردن تعداد فقرا نخواهد داشت. چیزی که در نهایت حتی خود امکان کمک باین گروه را سلب مینماید.

هرچند گفته شده است که نظریه مالتوس مبتنی بر مطالعات و تجربیات اوضاع و احوال انگلستان عصر وی بود لکن باید تأکید کرد که حتی در آن دوره نیز جمعیت انگلستان بروالی که مالتوس تصور میکرد افزوده نشد و تعداد آن

در طول يك قرن از سال ۱۷۰۰ تا ۱۸۰۱ تنها از ۵/۸ میلیون نفر به ۹/۲ میلیون نفر رسید. با این همه کمبود مواد غذایی و افزایش سرسام آور قیمت گندم بشدت روستائیان را رنج داد.

موازنه صادرات و واردات گندم بصورت زیر تغییر یافت
سالهای صادرات گندم بر حسب واردات گندم بر حسب

Quarters

۲۹۱۷۷۳

۱۰۵۴۱۳۰۰

Quartesr

۱۱۵۴۰۲۱۶

۳۰۶۳۷۶۹

۱۷۳۲-۶۶

۱۷۶۷-۱۸۰۱

و قیمت آن از ۳۰ شلینگ به ۲۷ شلینگ رسید و در نتیجه پرداختی بابت قانون فقرا از ۱۷۲۰٫۰۰۰ لیره در سال ۱۷۷۶ به ۲۱۶۷۰۰۰ لیره در سال ۱۷۸۳ و به ۷۸۷۰۰۰۰ لیره در سال ۱۸۱۸ افزایش یافت. رقمی که بشدت بودجه کشور را تحت تأثیر قرار میداد.

گرچه نظریه مالتوس از بسیاری جهات مردود است لکن این واقعیت هم که بر اثر افزایش شدید جمعیت ممکن است بشریت در مقابل بحران خطرناک و غیرقابل حلی قرارگیرد نیز مدیون اوست. ابعاد این بحران را نباید در اختلاف ساده بین رشد جمعیت و رشد تولیدات مواد غذایی دانست، زیرا لااقل در بیست سال گذشته چنین اختلافی بدانگونه که تصور میرفت وجود نداشته است بلکه باید بموازات افزایش شدید جمعیت، کیفیت مصرف و تغییر و تحول آنرا نیز عامل اصلی چنین بحرانی بحساب آورد.

در مورد افزایش جمعیت باید گفت که امروزه جهان یکی از بحرانی ترین دوران خود را می گذراند زیرا علیرغم آگاهی بیشتر به اثرات سوء افزایش بی رویه جمعیت، در هیچ دوره ای از ادوار گذشته جمعیت این چنین افزایش نیافته است. آمار زیر افزایش جمعیت جهان را از سال ۱۸۵۰ به بعد نشان میدهد:

۵۱۱ میلیون نفر

۴۳۸ میلیون نفر

۲۶۰ میلیون نفر علیرغم

کشتارهای جنگ جهانی دوم

۴۹۰ میلیون نفر

۶۲۸ میلیون نفر

از ۱۸۵۰ تا ۱۹۲۰ یعنی در یک دوره هفتاد ساله

از ۱۹۲۰ تا ۱۹۴۰ یعنی در یک دوره بیست ساله

از ۱۹۴۰ تا ۱۹۵۰ یعنی در یک دوره ده ساله

از ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰ یعنی در یک دوره ده ساله

از ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ یعنی در یک دوره ده ساله

لازم به یادآوری است که افزایش جمعیت جهان در دهه ۱۹۶۰ یعنی دهه ای که در آن تلاشهای عظیمی در سراسر جهان برای کنترل موالید صورت گرفته بیش از هر زمان دیگری بوده و توزیع این اضافه جمعیت نیز که بشرح زیر میباشد:

۳۷۱ میلیون نفر

آسیا

۱- هر Quarters معادل ۲٫۹ هکتار است.

« « ۸۹	افریقا
« « ۱۰۰	امریکا
« « ۳۶	اروپا
« « ۲۸	روسیه

طوری بوده است که سنگینی فشار جمعیت بیش از پیش بر دوش مردم کشورهای فقیر یعنی ممالک در حال رشد آسیا و آفریقا و آمریکای لاتین تحمیل شده و این وضع در آینده نیز همچنان ادامه خواهد داشت که بدیهی ترین جنبه آن تأمین حداقل غذای لازم برای ادامه حیات این افراد میباشد. در بحث مربوط به جمعیت و مواد غذایی باید باین نکته توجه داشت که تنها رشد جمعیت نیست که بحران کنونی مواد غذایی را برانگیخته است چه بر پایه آمارهای F.A.O «مؤسسه خواربار و کشاورزی جهانی» و مرکز جمعیت شناسی سازمان ملل متحد، تغییر و تحول رشد جمعیت و افزایش تولیدات مواد غذایی بطور متوسط در یکدوره پانزده ساله ۱۹۷۰-۱۹۵۵ بشرح زیر بوده است:

۱۹۷۰ ۱۹۵۵

۱۳۴

۱۰۰

شاخص افزایش جمعیت

۱۴۵

۱۰۰

شاخص تولید مواد غذایی

که بطور ساده نشان دهنده افزایش بیشتر تولیدات مواد غذایی نسبت به جمعیت است لکن در همین مدت بعلاوه تغییر و تحول چگونگی مصرف نه تنها بر میزان ذخایر مواد عمده غذایی چون شکر، گندم، برنج و شیر خشک افزوده نشده، بلکه حتی غلیظت وجود دو میلیارد نفر افراد گرسنه و کم غذا موجودی مواد مذکور در سال ۱۹۷۱ در جهان نسبت به ده سال قبل نیز کمتر بوده است. در حالی که اگر تنها رشد جمعیت در رابطه با رشد تولیدات مواد غذایی مطرح بود میبایست افزایشی هم در این زمینه ملاحظه می گردید. دو عامل بسیار مهم موازنه بین جمعیت و مواد غذایی را بهم میزند: نخست افراط در مصرف و بهر دادن مواد غذایی در کشورهای پیشرفته، و دیگری بهبود در نمایی سطح تغذیه در برخی از مناطق جهان سوم و کمی امکانات نگهداری دانه های غذایی مخصوصاً در سرزمین های کمتر توسعه یافته. برای اینکه بتوان اختلاف عمیق در جیره غذایی افراد کشورهای پیشرفته و عقب مانده را تجسم نمود کافی است اشاره کنیم که در حوالی سالهای ۱۹۶۷ مصرف سرانه شیر در سال از ۳۰۰ لیتر در ایالات متحده آمریکا و ۲۰۰ لیتر در سوئیس به حدود ۱۴ لیتر در شیلی و ۶ لیتر در هندوستان در نوسان بوده و مصرف سرانه گوشت در سال نیز از ۱۰۰ کیلوگرم در استرالیا و ۷ کیلوگرم در فرانسه و ۸ کیلوگرم در مصر، ۲ کیلوگرم در هند و یک کیلوگرم در کنگو تقلیل یافته و از آن زمان نیز نه تنها بهبودی از این لحاظ پیش نیامده بلکه حتی تفاوت بین کشورهای پیشرفته و عقب مانده تشدید شده است.

تردیدی نیست که کم غذایی بر رشد افراد موثر می افتد آنچنانکه در یک فاصله ۶ ساله متوسط قد جوانان امریکائی حدود ۲۰ سانتی متر بیش از مکزیکی ها

افزایش یافته و بگفته سازمان بهداشت جهانی در برابر هرطفلی که بعلت بد غذایی در ایالات متحده امریکا تلف میشود ۳۰۰ طفل در بعضی از کشورهای امریکای لاتین از بین میرود.

پرسی هائی که در کشورهای مختلف جهان در مورد بودجه خانوار صورت گرفته نشان میدهد که در اغلب کشورهای جهان سوم بیشترین سهم از درآمد افراد صرف مواد غذایی میگردد و هرچه درآمدها افزایش یابد سهم بیشتری از این اضافه درآمد نیز صرف خرید مواد غذایی میشود زیرا در کشوری که مثلا درآمد سرانه افراد در حدود ۱۰۰ دلار است تنها میتواند قسمتی از حیاتیترین نیازها را برآورد سازد که نیاز بمواد غذایی یعنی نیاز بزنده ماندن اولین و اساسیترین آنها است. بدیهی است که مثلا اگر در چنین جوامعی درآمد سرانه افراد از سالی به سال دیگر ۲۰ درصد هم اضافه شود هنوز طی سالیان متمادی قسمت اعظمی از این اضافه درآمد باید صرف تهیه مواد غذایی گردد زیرا با توجه به آمار و ارقامی که در مورد مصرف سرانه یکی دو قلم از مواد غذایی در ممالک در حال توسعه ذکر گردید هنوز تلاش زیادی لازم است تا این احتیاج اساسی بصورت حداقل قابل قبولی تأمین گردد و سپس برفع نیازهای ثانوی پرداخته شود.

بدین ترتیب اصراف در مصرف مواد غذایی در جوامعی که با اصطلاح بدوره تمدن مصرف رسیده اند از یک طرف، و بهبود سطح تغذیه در کشورهای در حال رشد از طرف دیگر از جمله عواملی است که بموازات افزایش شدید جمعیت درجه نیاز بمواد غذایی را تشدید مینماید. در این بین عوامل متعدد دیگری نیز دخالت دارند، بعنوان مثال در حالی که هندوستان برای تأمین سطح فعلی تغذیه خود سالانه به ۴۰۰ میلیون تن مواد غذایی وارداتی احتیاج دارد حدود ۲۵ میلیارد موشی که در این کشور وجود دارد سالانه حدود ۸۰۰ میلیون تن مواد غذایی مردم فقیر این مملکت را از بین می برند و با در شبه قاره هند نزدیک به ۱۸۰ میلیون راس گاو مقدس وجود دارد که نه تنها منبع درآمدی برای مردم این مناطق نیست بلکه سالانه میلیونها تن محصول کشاورزی مناطق مذکور را بهدر میدهد و بر عسرت و تنگدستی مردم می افزاید. قحطیها، خشکسالیها و طوفانهای مهیب نیز که بارها چهره گریه خود را در افریقا، هند، بنگال، پاکستان و چین نشان داده از جمله عوامل عمده بحران مواد غذایی توانند بود.

آنچه را که اقتصاددانان بنام دور باطل در کشورهای جهان سوم عنوان میکنند از بدی تغذیه و کمبود مواد غذایی درجیره روزانه شروع و به تولید کمتر این مواد بوسیله افرادی که از سلامت کامل برخوردار نیستند ختم میشود. مطالعه ای که «انستیتوی تغذیه امریکای مرکزی و یاناما» در زمینه تأثیر نوع تغذیه در سلامت افراد انجام داده بسیار آموزنده است. مؤسسه مذکور سه دهکده کوهستانی را که تقریباً وضع مشابهی داشتند انتخاب نمود. این دهات عبارت بودند از:

۱- سانتا مارا یاکرک

۲- سانتا کاترینا باراهون

۳- سانتا کروز بالانیا

عدو از مطالعه فهم این مساله بود، که آیا تحلیل وضع سلامتی است که باعث بیماری و مرگ بچه‌ها است و یا اینکه این امر بیشتر از سوء تغذیه و کمبود مواد غذایی ناشی میشود؟ از این رو مؤسسه مذکور در دهکده اول تنها شرایط بهداشتی را تغییر داد و در دهکده دوم فقط نوع تغذیه را دگرگون ساخت و آنرا بهبود بخشید و دهکده سوم را نیز بدون آنکه تغییری در وضع بهداشتی و یا تغذیه مردم داده باشد بعنوان شاهد مطالعه نگهداشت. این مطالعه به مدت ۳ سال از ۱۹۵۹ تا ۱۹۶۲ ادامه یافت. نتیجه بسیار آموزنده بود. در دهکده شاهد، وضع مولید و مرگ و میر بحالت سابق باقی ماند ولی در دهکده‌های ۱ و ۲ میزان مرگ و میر کودکان کاهش یافت و بوضوح قد و وزن نوزادان افزوده شد و این بهبود وضع در «سانتا کاترینا باراهون» یعنی دهکده‌ای که در آن نوع تغذیه را تغییر داده بودند بیشتر از دهکده دیگر بود. قد و وزن یک بچه دو ساله (در سانتا کاترینا باراهون) که در سال ۱۹۵۹ به ترتیب ۱۹۳ پوند و ۷۶ سانتی متر بود در سال ۱۹۶۲ به طور متوسط به ۲۳ پوند و ۸۰ سانتی متر رسیده، مرض شایع محلی یعنی اسهال کودکان نیز شدت خود را از دست داده بود.

برای جلوگیری از کمبود مواد غذایی راه‌های جالبی شرح زیر عنوان شده است:

- ۱- کنترل مولید و جلوگیری از افزایش شدید جمعیت
- ۲- افزایش سطح زیر کشت
- ۳- مکانیزاسیون و بهبود وضع کشاورزی
- ۴- جستجوی منابع دیگر غذایی

۱- در مورد کنترل مولید متأسفانه نتایج بدست آمده در کشورهای جهان سوم بسیار ن امیدکننده است زیرا تغییر رفتارهای باروری نیازمند بالا رفتن سطح فکر، آگاهی و شعور اجتماعی و بالاخره تغییر نوع معیشت مردم است که خود نیازمند سرمایه‌گذاری‌های درازمدت مخصوصاً در زمینه‌های اجتماعی است. بعنوان نمونه با اینکه هند از سال ۱۹۵۰ با استفاده از کمک‌های سازمان‌های بین‌المللی این برنامه را اجرا میکند و حتی در برنامه پنج‌ساله ۷۰-۱۹۶۵ حدود ۴۹ درصد از کل بودجه بهداشتی کشور را صرف این کار نمود. متأسفانه کاهش سطح باروری بسیار ناچیز بوده است آن‌چنانکه پس از گذشتن ۲۵ سال از شروع این برنامه در حال حاضر جمعیت هند سالانه حدود ۱۴ میلیون نفر یعنی بیش از هر زمان دیگری افزایش می‌یابد. بی‌تردید مرفقیت احتمالی برنامه‌های کنترل مولید در مقیاس‌های کوچکتر نمی‌تواند مایه خوش‌بینی بیش از حد باشد.

۲- افزایش سطح زیر کشت نیز برعکس آنچه که بظاهر تصور می‌رود امری است مشکل و محدود و در مواردی غیراقتصادی، زیرا نه تنها روز بروز در برخی از مناطق بزرگ جهان برونسعت اراضی خشک و غیرقابل کشت افزوده میشود (بعنوان مثال قاره افریقا، صحاری عربستان، ایران، مغولستان) بلکه توسعه تمدن شهری و ایجاد بزرگ راهها و توسعه مراکز صنعتی نیز حاصلخیزترین

زمین‌ها را از زیرکشت بیرون می‌آورد. گذشته از آن اصولاً زمین‌های مرغوب از مدت‌ها پیش مورد استفاده کشاورزی قرار گرفته و عمران و آبادی اراضی نامرغوب هم که در بسیاری از موارد علیرغم سرمایه‌گذاری‌های سنگین از بازده کشاورزی کمتری برخوردار هستند نیز محدود است. بعنوان مثال در کشور ما امکان افزایش سطح زیرکشت به بیش از ۲ برابر آنچه که در حال حاضر مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد بسیار بعید بنظر می‌رسد.

۳- مکانیزاسیون و بهبود وضع کشاورزی یا آنچه که در بعضی از ممالک بنام «انقلاب سبز» معروف شده نیز محدود و بازده آن اندک است. گرچه بگفته برخی از متخصصان مسائل جمعیتی حدود ۸ میلیارد هکتار اراضی کشاورزی جهان در صورتی که بخوبی مورد بهره‌برداری قرار گیرد میتواند غذای ۳۸ میلیارد نفر را تأمین نماید ولی عملاً علیرغم تلاشهای بسیار زیادی که تقریباً از طرف همه کشورهای جهان صورت می‌گیرد رشد بخش کشاورزی در بسیاری از کشورهای جهان سوم حتی به ۳ درصد در سال نیز نمی‌رسد. شاید واقعا باید این گفته را پذیرفت که مسأله زمین و افزایش ظرفیت کشت در امر تولید مواد غذایی خیلی کمتر از چگونگی استفاده از زمین مطرح می‌باشد. زیرا آنچه که مهم است کارآئی افراد در استفاده از زمین‌های کشاورزی است نه وسعت مزارع و مراتع. باستناد بررسی‌های Denison در صورتی که میزان کارآئی و بهره‌دهی يك کشاورز آمریکائی ۲۸ باشد، کارآئی يك کشاورز در دیگر مناطق جهان بشرح زیر خواهد بود.

۹ - در اقیانوسیه

۴ - در اروپای غربی

۹ - در اروپای شرقی و روسیه

۱۲ - در امریکای لاتین

۱۲ - در کشورهای شرق نزدیک

۱۲ - در آفریقا و خاور دور

براین پایه است که در ایالات متحده حدود ۵ درصد از افراد فعال که در کشاورزی شاغل اند میتوانند خیلی بیش از احتیاجات مردم امریکا به تولید مواد غذایی بپردازند. در حالی که در هند علیرغم آنکه ۷۰ درصد از مردم فعال در کشاورزی اشتغال دارند و زمین‌های آن کشور نیز برای کشاورزی مناسب‌تر از زمین‌های امریکا است معبداً تولید کشاورزی حتی تکافوی نیازهای داخلی را نمی‌کند بطوریکه هند مجبور است هر سال حدود ۴۰۰ میلیون تن دانه‌های غذایی از خارج وارد کند. مکانیزاسیون و بهبود وضع کشت نیز احتیاج سرمایه‌گذاری‌های زیادی دارد که از عهده کشورهای جهان سوم خارج است. برای درک وسعت چنین سرمایه‌گذاری‌هایی کافی است تنها به چگونگی مصرف کود شیمیائی و حدود استفاده از وسایل کشاورزی مدرن در کشورهای مختلف جهان اشاره نمائیم :

در سال ۱۹۷۰ ممالک در حال رشد با احتساب چین تنها حدود ۲۳٫۵ درصد کود شیمیائی جهان را مصرف نموده‌اند در حالی که وسعت زمین‌های زراعی این مناطق بیش از ۸۰ درصد کل زمین‌های زراعی جهان بوده است. ذیلاً مقدار مصرف کود شیمیائی در چند کشور جهان را ذکر مینمائیم.

هند	۶۲۲ کیلوگرم در هکتار
بلژیک	۵۴۷ کیلوگرم در هکتار
ژاپن	۴۰۵ کیلوگرم در هکتار
آرژانتین	۲ کیلوگرم در هکتار
بولیوی	۰٫۳ کیلوگرم در هکتار
هندوستان	۱۱ کیلوگرم در هکتار
عراق	۲ کیلوگرم در هکتار
ترکیه	۱۴ کیلوگرم در هکتار

ایران ۷ کیلوگرم در ۱۹۶۸ و حدود ۲۹ کیلوگرم در حوالی ۱۹۷۱ بدیسی است استفاده از کود شیمیائی در برخی از کشورها فقط جنبه مد و نمایش دارد. یعنی بی‌آنکه کوچکترین مطالعه‌ای بر روی نوع خاک کشور صورت گیرد و کمبود شیمیائی مناسب تعیین شود این روش نوسین کشاورزی مورد استفاده قرار میگیرد و مسلماً در مواردی حتی نتیجه منفی ببار می‌آورد. در مورد حدود استفاده از وسایل جدید کشاورزی هم شاید تنها کافی باشد که بگوئیم که در سال ۱۹۷۰ تنها ۱۰٫۷ درصد از اکتورهای جهان در کشورهای استفاده نموده و یا اصولاً امکان استفاده از آنها وجود نداشته است.

در چنین شرایطی است که بسیاری از کاشتکاران مؤسسه خواربار و کشاورزی جهانی از کم غذایی و بد غذایی سخن می‌گویند Wirths معتقد است که حدود ۷۵۰ میلیون نفر که یکل جمعیت جهان را تشکیل میدهد با کمبود مواد غذایی و نزدیک به ۸۵۰ میلیون نفر دیگر با کمبود مواد پروتئینی حیوانی مواجه هستند وزارت کشاورزی امریکا جمعیت گرسنه جهان را به ۱٫۹ میلیارد نفر تخمین می‌زنند و کارشناس دیگری بنام Brown ۵۶ درصد جمعیت جهان را دچار کم غذایی میدانند. سازمان خواربار و کشاورزی جهانی F.A.O معتقد است که نزدیک به ۱۵ درصد از جمعیت جهان دچار نقص تغذیه و حدود ۴۰ درصد دیگر گرفتار سوء تغذیه میباشند. در این میان کمبود مواد پروتئینی بیش از هر ماده حیاتی دیگر محسوس است.

۴- جستجوی منابع دیگر غذایی

باتوجه بمطالب فوق امروز جستجوی منابع دیگر غذایی مخصوصاً منابع پروتئینی بیش از پیش نظر دانشمندان را بخود جلب کرده است. برخی از این راهها مانند کشت جلبک در صحاری از لحاظ اقتصادی مقرون بصرفه نگشته و

توسعه کشت سویا و استفاده از آن نیز بجهت فرهنگ خاصی که حاکم بر امر تغذیه در مناطق مختلف جهان است چندان مورد استقبال قرار نگرفته است. تنوع کشت نیز بیشتر درجهت افزایش کشت گیاهان صنعتی و بضرر کشت مواد غذایی بوده و تنها در این میان استفاده از منابع ذریائی از یک طرف و توسعه بررسی‌های آزمایشگاهی برای تولید مواد پروتئینی از بعضی از باکتریها باقی مانده است.

منابع

- 1- Alfred Sauvy .
Malthus et les deux Marx, le probleme de la faim et de la guerre dans le monde. Paris, Denoel, Gonthier, 1963, 328 P .
- 2- La situation demographique dans le monde en 1970, St. SOA, Set. A, 49- Nations Unies 1972, 89 P .
- 3- The State of food and agriculture, F. A. O. 1972 .
- 4- Cooperation pour le developpement, Examen 1972, O C D E .
- 5- Une Panacee, la revolution verte? Population et Societes, Paris, No 55 Fevrier 1973 .
- 7- Alfred Sauvy
Croissance Zero Paris, Celfann Levy, 1973, 328 P .
- 7- La Crise alimentaire, Peuples, Volume 2, Numéro 1, 1975 .