اگروتروریسم، تعاریف، اثرات و راهکارهای پیشگیری

مهناز مردانی[*1]، مریم رضاپور[2]

۱- دانشیار علوم تغذیه، مرکز تحقیقات بهداشت تغذیه، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران.

۲- دانشجوی داروسازی، کمیته تحقیقات دانشجویی، واحد بین المللی اروند، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

یافته / دوره نوزدهم / شماره ۳ / ویژه‌نامه پدافند غیر عامل

چکیده

دریافت مقاله: ۹۶/۳/۱ پذیرش مقاله: ۹۶/۵/۱۵

مقدمه: امنیت غذایی به معنی دسترسی همه مردم در تمام اوقات به غذای کافی برای داشتن یک زندگی سالم است که در سه جنبه موجود بودن غذا، دسترسی به غذا و پایداری در دریافت غذا قابل بررسی است. از طرفی، اگروتروریسم زیر مجموعه بیوتروریسم است که در آن، فرد یا گروهی از افراد با وارد نمودن عمدی انواعی از باکتریها، ویروس ها و یا قارچها به زمین های کشاورزی و یا محل پرورش و نگهداری دام و طیور باعث آلودگی و بیماری دام و طیور و محصولات کشاورزی می گردند. هدف از این مقاله بررسی خطراتی چون اگروتروریسم، راهکارهایی برای پیشگیری از ارگوتروریسم و مدیریت امنیت غذایی و بهبود آن در کشور است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مروری، مقالات پژوهشی معتبر در مورد اگروتروریسم، بدون محدوده زمانی و زبان انتشار و با استفاده از واژگان کلیدی " اگروتروریسم، بیوتروریسم، امنیت غذائی و ناامنی غذائی، پیشگیری، اثرات " در پایگاه های اطلاعاتی PubMed, Elsevier ,SID, Medlib, Magiran, IranMedex, IranDoc, Google Scholar, Scopus جستجو شد. در نهایت ۲۰ مقاله کاملاً مرتبط مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که حملات تروریستی علیه کشاورزی تازگی ندارد و در طی تاریخ بوسیله دولتها یا از طریق سازمانهای تروریستی مستقل و تابع دولتهای خاص، انجام شده است. همچنین، اثرات تخریبی ناشی از اگروتروریسم در اقتصاد و امنیت ملی و فراملی کشورها، به مراتب از اثرات مخرب ناشی از جنگ افزارهای متعارف که در اختیار سازمانهای نظامی و شبهه نظامی قرار دارد، بیشتر می‌باشد. بطوریکه می‌تواند منجر به از بین رفتن زنجیره تولید غذای‌جامعه، خسارت‌های اقتصادی، نابودی صنعت کشاورزی یک کشور، ایجاد هرج و مرج و در نهایت از بین بردن توان مقاومت کشور و در نتیجه شکست کامل کشور هدف با کمترین هزینه شود.

نتیجه گیری: هدف از حملات اگروتروریستی ایجاد ترس و وحشت در بین مردم، کاهش دسترسی مردم به مواد غذائی سالم و در نتیجه ایجاد نا امنی غذائی در جامعه، بی اعتمادی مردم نسبت به دولتها و در نهایت صدمه زدن به ساختار سیاسی حکومتها و حتی براندازی یک حکومت یا دولت است.

واژه‌های کلیدی: بیوتروریسم، اگروتروریسم، امنیت غذائی، نا امنی غذائی.

*آدرس مکاتبه: خرم آباد، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، دانشکده بهداشت و تغذیه، گروه تغذیه.

پست الکترونیک: msmardani@yahoo.com

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-03]

مقدمه

بنابر تعریف سازمان ملل در سال ۱۹۸۶، امنیت غذایی را دسترسی همه مردم به غذای کافی در تمام اوقات برای داشتن یک جسم سالم می‌دانند. طبق این تعریف موجود بودن غذا، دسترسی به غذا و پایداری در دریافت غذا سه عنصر اصلی می‌باشند (۱،۲). کشاورزی و دامپروری سالم مهمترین محور تامین غذا و امنیت غذائی، استقلال و پیشرفت کشورها، بویژه کشورهای در حال توسعه و کمتر توسعه یافته به شمار می رود و لذا هر گونه آسیب به ساختار و سلامت محصولات کشاورزی و دامپروری کشور می تواند منجر به نابودی منابع غذائی و در نتیجه ناامنی غذائی در گروه های مختلف سنی –جنسی جامعه گردد (۳).

از سوی دیگر، تروریسم و تبعات ناشی از آن، شومترین رویداد تاریخ بشری است، که از دیرباز تاکنون، گریبانگیر جوامع انسانی بوده است. بیوتروریسم یا بکارگیری انواع باکتری، قارچ و ویروس در ایجاد بیماری، ناتوانی و در نهایت مرگ و میر بالا در جوامع، پیشرفته ترین و پیچیده ترین شاخه تروریسم می‌باشد که در حال حاضر به عنوان ابزاری خطرناک در دست افراد جنایتکار و سازمانهای تابع قرار دارد (۴).

اگروتروریسم نیز زیرشاخه ای از بیوتروریسم است که در این نوع از بیوترور، نابودی محصولات کشاورزی، آلوده سازی فرآورده های دامی و لبنی، آلودگی صنایع شیلات و آبزیان مورد هدف تروریستها و سازمانهای وابسته قرار دارد. در اگروتروریسم با وارد نمودن تعمدی یک بیماری در بین دام و طیور و یا محصولات کشاورزی باعث کاهش دسترسی به مواد غذائی سالم، تضعیف توانایی تولید محصولات توسط گیاهان و احشام، ایجاد رعب و وحشت در بین مردم کشور، خسارات شدید اقتصادی، بی اعتمادی مردم نسبت به مسئولین و از بین بردن ثبات و پایداری کشور می‌گردند (۵،۶).

اثرات تخریبی ناشی از بکارگیری اگروتروریسم در اقتصاد و امنیت ملی و فراملی کشورها، به مراتب از اثرات مخرب ناشی از بکارگیری جنگ افزارهای متعارف که در اختیار سازمان‌های نظامی و شبهه نظامی قرار دارد، بیشتر می‌باشد بطوریکه می‌تواند منجر به از بین رفتن زنجیره تولید غذای جامعه، خسارت‌های اقتصادی، نابودی صنعت کشاورزی یک کشور، هدف قرار دادن بهداشت عمومی جامعه، ایجاد هرج و مرج و در نهایت از بین بردن توان مقاومت کشور و در نتیجه شکست کامل کشور هدف با کمترین هزینه شود (۷،۸).

با این حال، هدف از ارائه این پژوهش کمک به درک مفاهیم پایه اگروتروریسم، شناسایی حملات بیوتروریسمی و شناخت علائم و نشانه های جنگ افزارهای زیستی و سلاح‌های اگروتروریسمی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر مروری بر مقالات مختلف در مورد اگروتروریسم یا بیوتروریسم کشاورزی در مجلات داخلی یا خارجی چاپ شده است. محدوده زمانی خاصی برای جستجو در نظر گرفته نشد و تمام پژوهش‌های انجام شده در این زمینه بازیابی شدند.

جستجوی مقالات با استفاده از واژگان کلیدی فارسی شامل "اگروتروریسم، بیوتروریسم، امنیت غذائی و ناامنی غذائی، پیشگیری و علل" بود. همچنین از واژگان انگلیسی " food security, food insecurity, agrotrorism, bioterrorism, prevention, effects" استفاده گردید. این کلمات کلیدی به صورت مجزا و ترکیبی در پایگاه های اطلاعاتی Elsevier ,SID, Medlib, Magiran, Iranmedex, Irandoc, pubmed, Google Scoular, Scopus جستجو شدند.

پس از جستجو، تعداد ۵۵ مقاله به صورت اولیه بازیابی شدند. پس از مطالعه عناوین و چکیده مقالات و حذف مقالات تکراری بازیابی شده از پایگاههای اطلاعاتی مختلف، مقالات مرتبط انتخاب شدند. پس از انتخاب اولیه مقالات مرتبط بر اساس چکیده، متن کامل آنها مطالعه

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-03]

شد و در نهایت ۲۰ مقاله در مورد اگروتروریسم وارد مطالعه شدند.

یافته‌ها

بیوتروریسم: تهدید و یا استفاده از یک یا چند نوع سلاح بیولوژیک توسط افراد و یا گروههای خاص سیاسی، مذهبی، .....بر علیه افراد یا کشورها (۹).

اگروتروریسم: اگروتروتیسم شاخه ای از بیوتروریسم است که در این ترور، از انواع میکروبها و مواد شیمیایی برای نابودی محصولات کشاورزی، آلوده سازی فرآورده های دامی و لبنی، آلودگی صنایع شیلات و آبزیان استفاده می گردد (۹).

تروریسم غذائی: بکار بردن مواد آلاینده میکروبی، شیمیائی ، فیزیکی و حتی اشعه در غذاهای مصرفی انسان با هدف ایجاد بیماری، مرگ و در سطح وسیع وترس و وحشت عمومی و بی نظمی جامعه (۹).

تاریخچه طرح اگروتروریسم

بکار بردن لاشه حیوانات، گیاهان آلوده، باکتری‌ها، قارچها و ویروس‌ها بر علیه نیروهای انسانی و منابع غذایی سابقه‌ای هزاران ساله دارد. استفاده از لاشه حیوانات مبتلا به طاعون برای شکستن مقاومت داخل قلعه‌ها، مسموم‌سازی فضای داخلی مقابر فرعون‌ها با هاگِ قارچی کشنده و آلوده کردن منابع آبی شهرها از طریق انداختن لاشه دام های مرده، از نمونه‌های باستانی به کارگیری سلاح‌های نامتعارف بیولوژیک است. در حال حاضراستفاده از انواع میکروبها برای نابودی افراد، دام و طیور و حتی محصولات کشاورزی به صورت پیچیده تر و وسیعتری وجود دارد به طوری که ساخت و بکارگیری این سلاح‌ها طی کنوانسیون‌های بین‌المللی به شدت ممنوع شد (۱۰،۱۱).

حملات تروریستی علیه کشاورزی نیز تازگی ندارد و در طی تاریخ بوسیله دولتها یا از طریق سازمان‌های تروریستی مستقل و تابع دولت‌های خاص، انجام شده است. بیماری تب برفکی سال ۲۰۰۱ در انگلستان را نمونه‌ای از اگروتروریست می دانند. که حدود ۳۵۵ میلیون پوند خسارت مالی و قریب ۴ میلیون دام سوزانده شدند که تقریبا ۲۰٪ از درآمد حاصل از دامداری آنان بود. و به همین دلیل حدود ۳/۲ بیلیون پوند نیز خسارت ناشی از عدم بازدید توریست‌ها از آن مناطق بود. و ۴/۵ میلیون پوند خسارت ناشی از عدم برگذاری مسابقات اسب سواری بود (۱۲).

گسترش دو بیمارگر گیاهی درکشور ایرلند در سال۱۸۴۵میلادی روی سیب زمینی و یکصد سال بعد در هند در ۱۹۴۴ میلادی بر روی برنج که اتفاق افتاد و باعث مرگ و مهاجرت میلیونها نفر گردید از جمله موارد اگروتروریستی هستند. همچنین استفاده مکرر از قارچهای تولید کننده افلاتوکسین، زنگ ساقه گندم، سیاهک پنهان گندم و سایر بیماریهای گندم در جای جای دنیا نمونه-هایی از حملات اگروتروریستی به شمار می روند (۱۳).

هر چند که در طی تاریخ حملات اگروتروریستی زیادی در جای جای دنیا اتفاق افتاده است اما رسما در سال ۲۰۰۲ پارکر به عنوان عضو استراتژی فدرال مسئله بیوتروریسم در کشاورزی را طرح نمود. این نظریه در سال ۲۰۰۴ بوسیله کوزل و اندرسون در مورد اگروتروریسم در امریکا تقویت شد. و سپس توسط آنگرر و راجر در خصوص اگروتروریسم در استرالیا ادامه یافت. در حال حاضر عقیده بر آن است که در حملات اگروتروریستی از سلاح های شیمیائی، بیولوژیک، هسته ای و حتی رادیولژیک استفاده می گردد (۱۶-۱۴).

مزایای اگروتروریسم نسبت به سایر حملات تروریستی

در اگروتروریسم نیروی انسانی زیادی لازم نیست و آزمایشگاه‌های تخصصی و پیشرفته ای برای تولید سلاح لازم ندارد. حتی یک نفر می تواند عامل آلودگی باشد (۱۷).

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-03]

حملات اگروتروریستی به سادگی و آرامی انجام می‌شوند و لذا به سختی منشا اولیه و عامل بوجود آورنده شناسائی می گردد. اینگونه حملات هزینه تولید و استفاده کمتری دارند. به راحتی از طریق واردات و صادرات مواد غذائی و محصولات غذائی و دام و طیور پخش می گردند (۹). از ویژگی‌های جالب اگروتروریسم این است که علیرغم هزینه پایین حمله، تلفات کشاورزی و دامی بالایی داشته، و در نهایت با به مخاطره انداختن امنیت غذائی یک جامعه منجر به عدم ثبات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی یک کشور می‌گردند.

بحث و نتیجه گیری

عوامل و شرایط لازم برای انجام یک حمله اگروتروریستی

۱- گسترش گروه‌های تروریستی در دنیا
۲- وابستگی بخش مهمی از اقتصاد کشور هدف به واردات و صادرات محصولات کشاورزی
۳- دارا بودن بخش کشاورزی وسیع و زمین های وسیع زیر کشت کشاورزی
۴- کمبود ظرفیت برای نظارت بر آفات بالقوه کشاورزی و بیماری‌های وابسطه در کشورهای در حال توسعه
۵- عدم تخصص در عمل ارزیابی ریسک و تصمیم-گیری در کشور های هدف حمله
۶- اقدامات ضعیف امنیتی موجود
۷- شرایط اقتصادی اغلب شکننده و وابسته به کشاورزی
۸- نبود حفاظ های مناسب در اطراف زمین های کشاورزی و باغات
۹- پراکندگی دام و طیور و در نتیجه افزایش احتمال آلودگی آنان
۱۰- سهولت در نشر و پراکنش عوامل بیماریزای کشاورزی و دامپروری (۷،۱۸).

راهکارهای مناسب مقابله با اگروتروریسم

۱- افزایش دانش و اگاهی های عمومی نسبت به چگونگی انجام یک حمله اگروتروریستی بویژه آشنا نمودن کشاورزان و دامداران به راه‌های انتقال بیماری‌های دام و طیور و بیماری‌های محصولات کشاورزی
۲- تدوین و تبیین و وضع قوانین مرتبط با اگروتروریسم و مقابله با عوامل بوجود آورنده اگروتروریسم
۳- آموزش‌های لازم و کافی به افراد ذیربط در خصوص تشخیص و کنترل موارد اگروتروریستی
۴- بکارگیری روش‌های ارزان و علمی برچسب زنی بر کانتینرهای حمل و نگهداری مواد غذائی
۵- انجام روش‌های آزمایشگاهی ارزان و مناسب برای تشخیص به موقع و سریع آلودگی‌های احتمالی در راستای منهدم نمودن مواد غذائی آلوده و پیشگیری از آلودگی مابقی محصولات
۶- افزایش تنوع زیستی در کشور
۷- بهبود شیوه ها و محتوای آموزشی دانشجویان دامپزشکی و دانشجویان کشاورزی، زراعت، دامپروری و ... در راستای آموزش بیماری‌های محصولات کشاورزی و دام و طیور حتی بیماری‌های غیر بومی در دانشگاهها کاپ ۲۰۰۴
۸- جدا سازی سریع دام و طیور و محصولات کشاورزی مشکوک و انجام سریع آزمایشات تشخیصی
۹- قرنطینه سازی مرزی مناسب دام و طیور و حتی انواع بذر و کود وارداتی
۱۰- معدوم نمودن سریع حیوانات آلوده
۱۱- استفاده از متخصصین کارآزموده در هنگام شیوع آلودگی (۱۹،۲۰)

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-03]

در نهایت می توان نتیجه گرفت که، امروزه پتانسیل انجام حملات بیوتروریستی بر علیه اهداف کشاورزی بطور فزاینده ای در سراسر دنیا وجود دارد. هم اکنون مهمترین عامل تهدید در بخش کشاورزی وجود دشمنان متخاصم در عرصه جنگ نرم بوده که همواره تلاش بی‌وقفه‌ای در به مخاطره انداختن امنیت غذایی دارند. لذا کسب آمادگیهای لازم برای شناخت به هنگام و رویارویی موثر با حملات بیوتروریستی احتمالی علیه محصولات کشاورزی در کنار سایر انواع بیوتروریسمی بایستی در دستور کار دستگاههای متوالی امنیت ملی کشور قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

از همه کسانی که در انجام این پژوهش ما را یاری رساندند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-03]

References

1. Hoghughi M. Food security, water and development, Tehran, Iran, 1998. (In presian)
2. Rokni ND. Principeles of food health.1993. First edition. Tehran University press. (In presian)
3. Rasuli H, Najafi S. Agro terrorism, a danger alarm for food security threats in the world. The First International conference of new results in agricultural sciences, Natural Recourses and Environment. Tehran, Iran, 2014. (In presian)
4. Kavousi HR, MirshamsiKakhaki AH, DouraniOuliaee E. Biological Weapons Attacks against agriculture, Threats and strategies. International Congress of Bioethics. Tehran, Iran, 2005. (In presian)
5. Salarvandian SH, Sadeghi M, Sadeghi R. Overthrowing governments using agroterrorism. National congress of Defense Inaction in the Agricultural sector. Tehran, Iran, 2013. (In presian)
6. Gill KM. Agroterrorism: the risks to the United States food supply and national security. US Army Med Dep J. 2015; Jan-Mar: 9-15.
7. Monke J. Agroterrorism: Threats and Preparedness. CRS Report for Congress, August 25, 2006.
8. Yeh JY, Lee JH, Park JY, Cho YS, Cho IS. Countering the livestock-targeted bioterrorism threat and responding with an animal health safeguarding system. Transbound Emerg Dis. 2013; 60(4):289-297.
9. Haralampos Keremidis, Bernd Appel, Andrea Menrath, Katharina Tomuzia, Magnus Normark, Roger Roffey, Rickard Knutsson. Historical Perspective on Agroterrorism: Lessons Learned from 1945 to 2012. Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science, 2013; 11 (Supplement 1): S14-S24.
10. Elbers A, Knutsson R. Agroterrorism targeting livestock: a review with a focus on early detection systems. Biosecur Bioterror. 2013; 11 (Suppl 1):S25-35.
11. Farahani Sh, Mirzaee MM. The Impact of Environmental Security Threats on Iran's National Security. Quarterly journal of political and international research. 2016; 7th year, No: 29, pp: 171-191.
12. Breeze R. Agroterrorism: Betting Far More than the Farm. Biosecurity and bioterrorism:Biodefense Strategy, Practice, and Science:2004; 2(4): 1-14.
13. Thompson D, Muriel D, Russell D, Osborne P, Bromley A, Rowland M, Creigh-Tyte S, Brown C. Revue Scientifiqueet technique de l'officeInternatioanl des Epizooties.2002; 21(3): 675-687.
14. Parker HS. Agricultural bioterrorism: a Federal strategy to meet the threat, McNair Paper 65, Washington D. C. Institute for National Strategic Studies, National Defence University, 2002.
15. Kosel ME, Anderson DE. An unaddressed issue of agricultural terrorism: a case study on feed security. Journal Animal Science.2004; 82: 2284-3400.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-03]

16. Ungerer C, Rogers D. The threat of agroterrorism to Australia: a preliminary assessment, Studies in Conflict and Terrorism. 2005; 29: 147-163.
17. Azizi B, Azami ZL, Kikar MA. Agroterorrism, Pathology and crisis management. The First Inational conference of agriculture, Environment and Food security. Tehran, Iran, 2014. (In presian)
18. Nicholas A Linacre, Bonwoo K, Mark W. Rosegrant, SiwaMsangi, Jose Falck-Zepeda, Joanne Gaskell, John Komen, Marc J Cohen, Regina Birner. Security Analysis for Agroterrorism: Applying the Threat, Vulnerability, Consequence Framework to Developing Countries. International Food Policy Research Institute, 2005.
19. Monke J, Ollington JT. Agro-terrorism. Nova Science Publishers. 2008.
20. Rahiminejhad M. Investigating Factors Affecting Food Security and Bioterrorism. The First National Congress of Agriculture and sustainable natural resources. Tehran, Iran, 2013. (In presian)

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-03]

Agro terrorism, Definition, effects and prevention

***Mardani M*[*1], Rezapour M[2]**
1. Associate Professor of Nutrition, Nutritional Health Research Center, Health and Nutrition Institute, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran, msmardani@yahoo.com.
2. Pharmacy Student, Student Research Committee, Pardis Branch of Arvand, Ahvaz University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Received: *22 May 2017* **Accepted:** *6 Agu 2017*

Abstract

***Background*:** Food security means giving people access to enough food at all times, to have a healthy lifestyle; this can be analyzed from the three aspects of the availability of food, food accessibility and food sustainability. On the other hands, agro terrorism is a form of bioterrorism in which, an individual or a group of people, for example, cause the contamination and disease of livestock, poultry and crops by deliberately introducing certain types of bacteria, viruses or fungi into the agricultural land or the breeding and maintenance of livestock and poultry.The purpose of this paper is to investigate; the dangers of agro terrorism, the strategies for preventing agro terrorism, and food safety management.

Materials and Methods: In this article, authoritative research articles about agro terrorism (without the time zone and the language of publication and using the key words, "to agro terrorism bioterrorism, food security and food insecurity, prevention, effects") in the databases of Pubmed, Elsevier ,SID, Medlib, Magiran, IranMedex, IranDoc, Google Scholar, Scopus were searched. Finally, 20 articles were reviewed.

Results: The results showed that terrorist attacks against agriculture are not new and have been carried out by governments or through independent terrorist organizations under certain governments during the course of history. Also, the destructive effects of agro terrorism in national economies , national and transnational security are far more than the destructive effects of conventional weapons that are military and militant organizations. Agro terrorism can lead to the loss of the food supply chain, economic damage, the destruction of the country's agricultural industry, the creation of chaos, and ultimately the destruction of the country's resilience, eventually resulting in the targeted country's complete defeat, with the lowest cost for the attackers.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-03]

Conclusion: The goal of agro terrorist attacks is to create fear among people, reduce people's access to healthy food and, as a result of food insecurity in the community, the people's distrust towards governments and ultimately damage the political structure of the state and evenoverthrow a government or the state.

Keywords: Bioterrorism, Agro terrorism, Food Security, Food insecurity

Citation: Mardani M, Rezapour M. Agro terrorism, Definition, effects and prevention. Yafte. 2017; 19(3):24-32.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-03]