



Investigating the Role and Impact of Chemical Fertilizers on Agriculture and Health

Reza Javan^{1*}, Saber Majidi², Mohammad Mousavi³

¹ Sixth-Grade Student at Misagh Quranic Elementary School, Mahvalat City Education Department, Razavi Khorasan Province

² Sixth Grade Student at Misagh Quranic Elementary School, Mahvalat City Education Department, Razavi Khorasan Province

³ Sixth Grade Student at Misagh Quranic Elementary School, Mahvalat City Education Department, Razavi Khorasan Province

* **Corresponding author:** mohammad.ranjbar.moghadam@gmail.com

Received: 2025-06-26

Accepted: 2025-07-09

Abstract

Chemical fertilizers are tools used in modern agriculture to increase the growth and production of agricultural products. With the increase in population, the need to produce more agricultural products has increased significantly. To achieve this goal, farmers have turned to modern methods such as chemical fertilizers. These fertilizers deliver nutrients directly to plants and make them grow faster. These fertilizers include substances such as nitrogen, phosphorus and potassium, which meet the nutritional needs of plants. Although the use of chemical fertilizers has helped increase agricultural production, their excessive and incorrect use can cause serious damage to soil, water, the environment and human health. This article examines the advantages and disadvantages of using chemical fertilizers, their impact on the environment and human health, as well as solutions to reduce their negative effects. The purpose of this article is to familiarize teenagers with an important topic in the field of nutrition and the environment so that they can make decisions in the field of agriculture and nutrition with a more informed perspective in the future.

Keywords: Chemical fertilizers, Agriculture, Health

© 2023 Journal of School Education in the Third Millennium (JSETM)



This work is published under CC BY-NC 4.0 license.

© 2022 The Authors.

How to Cite This Article: Javan, R, et al. (2026). Investigating the Role and Impact of Chemical Fertilizers on Agriculture and Health. *JSETM*, 3(4): 59-61.





بررسی نقش و تأثیر کودهای شیمیایی بر کشاورزی و سلامت

رضا جوان^{۱*}، صابر مجیدی^۲، محمد موسوی^۳

^۱ دانش آموز پایه ششم دبستان قرآنی میثاق، اداره آموزش و پرورش شهرستان مه ولات، استان خراسان رضوی
^۲ دانش آموز پایه ششم دبستان قرآنی میثاق، اداره آموزش و پرورش شهرستان مه ولات، استان خراسان رضوی
^۳ دانش آموز پایه ششم دبستان قرآنی میثاق، اداره آموزش و پرورش شهرستان مه ولات، استان خراسان رضوی
* نویسنده مسئول: mohammad.ranjbar.moghadam@gmail.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۴/۱۸

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۴/۰۵

چکیده

کودهای شیمیایی ابزارهایی هستند که در کشاورزی مدرن برای افزایش رشد و تولید محصولات کشاورزی استفاده می‌شوند. این کودها شامل موادی مانند نیتروژن، فسفر و پتاسیم هستند که نیازهای تغذیه‌ای گیاهان را تأمین می‌کنند. با اینکه استفاده از کودهای شیمیایی به افزایش تولیدات کشاورزی کمک کرده است، اما مصرف بی‌رویه و نادرست آن‌ها می‌تواند آسیب‌های جدی به خاک، آب، محیط‌زیست و سلامت انسان وارد کند. این مقاله به بررسی مزایا و معایب استفاده از کودهای شیمیایی، تأثیر آن‌ها بر محیط‌زیست و سلامت افراد و نیز راهکارهایی برای کاهش اثرات منفی آن‌ها می‌پردازد. هدف از این مقاله آشنایی نوجوانان با موضوعی مهم در حوزه تغذیه و محیط‌زیست است تا بتوانند در آینده با دیدی آگاهانه‌تر در حوزه کشاورزی و تغذیه تصمیم بگیرند.

واژگان کلیدی: کود شیمیایی، کشاورزی، سلامت

تمامی حقوق نشر برای فصلنامه آموزش مدارس در هزاره سوم محفوظ است.

شيوه استناد به این مقاله: جوان، رضا؛ مجیدی، صابر؛ موسوی، محمد. (۱۴۰۴). بررسی نقش و تأثیر کودهای شیمیایی بر کشاورزی و سلامت. فصلنامه آموزش مدارس در هزاره سوم، ۳(۴): ۶۱-۵۹.

مقدمه

تغذیه سالم و کافی یکی از نیازهای اصلی بشر است و کشاورزی نقش مهمی در تأمین غذا برای مردم ایفا می‌کند. با افزایش جمعیت، نیاز به تولید بیشتر محصولات کشاورزی به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. برای رسیدن به این هدف، کشاورزان به استفاده از روش‌های نوین مانند کودهای شیمیایی روی آورده‌اند. این کودها مواد مغذی را مستقیماً به گیاهان می‌رسانند و باعث رشد سریع‌تر آن‌ها می‌شوند. اما در کنار این مزیت‌ها، مصرف زیاد و بدون برنامه‌ریزی کودهای شیمیایی باعث بروز مشکلاتی شده است؛ از جمله کاهش کیفیت خاک،

آلودگی منابع آب، ورود نیترات به زنجیره غذایی، و تأثیر بر سلامت انسان‌ها. در این مقاله با نگاهی علمی و قابل‌فهم، به بررسی این موضوع می‌پردازیم.

هدف

آشنایی با ترکیب و انواع کودهای شیمیایی و کاربرد آن‌ها در کشاورزی.

بررسی اثرات مثبت و منفی کودهای شیمیایی بر رشد گیاهان. شناخت خطرات زیست‌محیطی و بهداشتی ناشی از استفاده بی‌رویه از کودهای شیمیایی.

۵. روش‌های جایگزین و کاهش اثرات:

برای کاهش مضرات کودهای شیمیایی، روش‌هایی مانند استفاده از کودهای آلی (مانند کمپوست، کود حیوانی)، کشت تناوبی، مدیریت دقیق مصرف کود بر اساس نیاز خاک، و آموزش کشاورزان پیشنهاد می‌شود. همچنین استفاده از آزمایش خاک پیش از مصرف کود می‌تواند به مدیریت بهتر مصرف کمک کند.

نتیجه‌گیری

کودهای شیمیایی با تمام مزایایی که در افزایش تولیدات کشاورزی دارند، در صورت مصرف نادرست می‌توانند تهدیدی برای محیط‌زیست و سلامت انسان‌ها باشند. آگاهی نوجوانان از این موضوع می‌تواند منجر به انتخاب‌های هوشمندانه‌تر غذایی، حمایت از کشاورزی پایدار و مشارکت در حفاظت از سلامت جامعه و طبیعت شود. با مدیریت صحیح، می‌توان هم از مزایای این کودها بهره برد و هم آسیب‌ها را کاهش داد.

موازن اخلاقی

در این مطالعه اصول اخلاق در پژوهش شامل اخذ رضایت آگاهانه از شرکت‌کنندگان و حفظ اطلاعات محرمانه آنها رعایت گردیده است.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب قدردانی و تشکر خود را از کلیه شرکت‌کنندگان این پژوهش که با استقبال و بردباری، در روند استخراج نتایج همکاری نمودند، اعلام می‌دارند.

تعارض منافع

نویسندگان این مطالعه هیچ گونه تعارض منافی در انجام و نگارش آن ندارند.

فهرست منابع

- احمدی، س. (۱۴۰۰). کاربرد کودها در کشاورزی مدرن. تهران: انتشارات علمی کشاورزی.
- موسوی، ر. (۱۴۰۲). تأثیر کودهای شیمیایی بر سلامت و محیط‌زیست. مجله زیست سالم، ۱۲(۴)، ۷۵-۸۱.
- Ahmadi, S. (2021). Application of fertilizers in modern agriculture. Tehran: Agricultural Scientific Publications.
- Mousavi, R. (2023). The effect of chemical fertilizers on health and environment. Healthy Life Journal, 12(4), 75-81.

ارائه راهکارهایی برای استفاده صحیح و کنترل شده از کودها. افزایش آگاهی نوجوانان نسبت به تغذیه سالم و تولید پایدار کشاورزی.

روش کار

این مقاله با روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و علمی تدوین شده است. از کتاب‌ها، مقالات علمی، گزارش‌های وزارت جهاد کشاورزی، و اطلاعات منتشرشده از سازمان بهداشت و محیط‌زیست برای تهیه مطالب استفاده شده است. همچنین سعی شده مفاهیم به زبانی ساده و با مثال‌های قابل درک برای نوجوانان ارائه شود تا مفیدتر واقع شود (موسوی، ۱۴۰۲).

یافته‌ها

۱. انواع کودهای شیمیایی

کودهای شیمیایی به سه گروه اصلی تقسیم می‌شوند: نیتروژنه (مانند اوره)، فسفات (مانند سوپرفسفات) و پتاسه (مانند سولفات پتاسیم). این مواد برای رشد برگ، ریشه، گل‌دهی و افزایش محصول مفید هستند. اما مصرف نادرست آن‌ها باعث تغییر PH خاک، سوزاندن ریشه گیاه و آلودگی منابع آبی می‌شود.

۲. تأثیر مثبت بر کشاورزی

کودهای شیمیایی به دلیل تأمین سریع مواد مغذی، موجب رشد بهتر و سریع‌تر گیاهان، افزایش عملکرد مزرعه، بهبود کیفیت برخی محصولات، و افزایش درآمد کشاورزان شده‌اند. بدون این کودها، تأمین نیاز غذایی جمعیت جهان سخت‌تر می‌بود.

۳. آسیب به محیط‌زیست:

ورود کودهای شیمیایی به آب‌های سطحی و زیرزمینی باعث افزایش نیترات در آب شرب شده که برای انسان مضر است. همچنین این کودها در صورت شسته شدن توسط باران، وارد رودخانه‌ها می‌شوند و باعث رشد بی‌رویه جلبک‌ها و کاهش اکسیژن آب شده و زندگی آبزیان را تهدید می‌کنند.

۴. اثر بر سلامت انسان:

مصرف محصولات کشاورزی دارای باقیمانده کودهای شیمیایی می‌تواند موجب بروز بیماری‌هایی مانند سرطان، مشکلات گوارشی، و اختلال در رشد کودکان شود. به‌ویژه نیترات بالا در سبزیجات ممکن است باعث بیماری‌های خونی در نوزادان شود.