غذاءً فائق الفائدة: (السبانخ)

تشتهر السبانخ منذ القدم بفوائدها الصحية، حيث تحتوي على الحديد والفيتامينات. لكن العلم الحديث، باستخدام أدوات مثل علم الأيض، يؤكد أن هذه الخضار الورقية تحتوي على مركبات أكثر قوة وحيوية لصحتك.

ما الذي يجعل السبانخ غذاءً فائق الفائدة؟

كل ذلك يعود إلى المواد الكيميائية الطبيعية التي تسمى المركبات النشطة بيولوجياً. بعبارات بسيطة، هذه هي المكونات الموجودة في السبانخ التي تحارب الأضرار التي تلحق بالخلايا وتحافظ على صحة الجسم.

المركبات الفينولية والفلافونويدات: هذه هي مضادات الأكسدة الرئيسية في السبانخ. اعتبرها بمثابة فريق التنظيف الشخصي لجسمك، الذي يعمل على تحييد الجزيئات الضارة في جسمك.

معززات الصحة الرئيسية: كشفت الدراسات عن مركبات قوية محددة في السبانخ الصغيرة، بما في ذلك الروتين والبيتين. تساهم هذه المواد بشكل كبير في قدرة النبات على حمايتك من الإجهاد التأكسدي (**تلف الخلايا**).

النشاط المضاد للأكسدة: يشير هذا إلى قدرة السبانخ على حماية جسمك. كلما زادت قوة هذا النشاط، زادت قدرته على الحفاظ على صحتك ومساعدة خلاياك على البقاء شابة.

الطزاجة مهمة: ثلاجتك هي أفضل صديق للسبانخ

إذا كنت تشتري السبانخ لفوائدها الصحية الرائعة، فإن طريقة تخزينها لا تقل أهمية عن تناولها! تظهر الأبحاث الحديثة أن التخزين غير السليم يمكن أن يجعل السبانخ أقل فائدة للصحة بمرور الوقت. لحفظ السبانخ، قم دائمًا بتخزينها في الثلاجة. الحفاظ عليها باردة هو أفضل طريقة للحفاظ على مستويات عالية من محتوى الفينول الكلي (TPC) ونشاطها المضاد للأكسدة بشكل عام.

غذاءً فائق الفائدة: (السبانخ)

شروط التخزين	التأثير على المركبات الصحية (الفينولات والفلافونويدات)
مبرد (4 درجات مئوية)	خسارة قليلة. تظل المركبات المفيدة مستقرة، مما يحافظ على السبانخ في ذروة قوتها الصحية.
درجة حرارة الغرفة (25 درجة مئوية)	انخفاض كبير. تخزين السبانخ في درجة حرارة الغرفة لبضعة أيام فقط يمكن أن يتسبب في انخفاض كبير في مركبات مضادات الأكسدة الموجودة فيه.

السبانخ الحمراء: المكمل الغذائي المفضل لدى الرياضيين

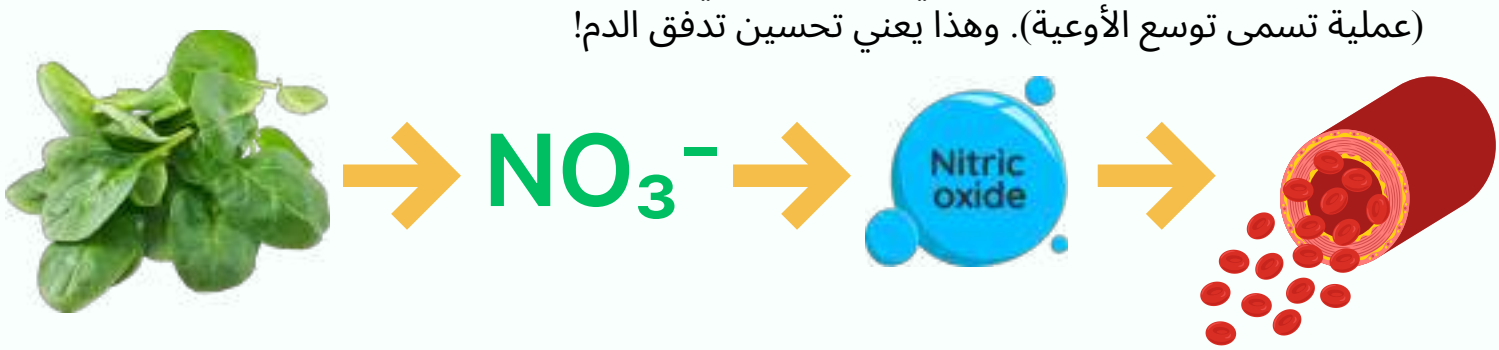
بالإضافة إلى السبانخ الأخضر العادي، هناك نوع آخر يعرف باسم السبانخ الأحمر (Amaranthus tricolor) أصبح مكملًا غذائيًا شائعًا، خاصة في عالم التغذية الرياضية. لماذا؟ كل ذلك بفضل جزيء بسيط: أكسيد النيتريك (NO).

كيف يعمل السبانخ الأحمر:

النترات الغذائية: السبانخ الأحمر غني بشكل طبيعي بالنترات الغذائية. هذا هو المكون الوظيفي الرئيسي.

التحويل إلى أكسيد النيتريك (NO): بمجرد تناوله، يتم تحويل النترات الموجودة في السبانخ الأحمر بواسطة جسمك إلى NO.

تأثير NO: أكسيد النيتريك هو جزيء إشارة طبيعي يوجه الأوعية الدموية إلى الاسترخاء والانفتاح (عملية تسمى توسع الأوعية). وهذا يعني تحسين تدفق الدم!



غذاءً فائق الفائدة: (السبانخ)

Sl No	Vegetable	Nitrate content (mg/kg)
1	Beetroot (*Beta vulgaris*)	2500 (Jedrejko et al., 2024)
2	Red spinach (whole plant) (*Amaranthus* spp.)	2800–8800 (Jedrejko et al., 2024)
3	Green spinach (*Spinacia oleracea*)	900–5400 (Jedrejko et al., 2024)
4	Tomato	69 (Martin and Bloomer., 2022)
5	Tap water (250 mL)	26 (Martin and Bloomer., 2022)
6	Mineral water (250 mL)	3 (Martin and Bloomer., 2022)

قائمة ببعض المصادر الغذائية الغنية بالنترات. لاحظ أن السبانخ الأحمر يحتوي على أعلى نسبة من النترات.

تدفق دم أفضل، أداء أفضل

بالنسبة للرياضيين ومحبي اللياقة البدنية، يعد تحسين تدفق الدم أمرًا ضروريًا. وقد ثبت أن تناول مستخلص السبانخ الأحمر له الآثار التالية:

تحسين استخدام الأكسجين: من خلال توسيع الأوعية الدموية، يمكن توصيل المزيد من الأكسجين بكفاءة إلى العضلات العاملة. وهذا يسمح لجسمك باستخدام الأكسجين بشكل أفضل، وهو أمر ضروري للقدرة على التحمل.

تعزيز القدرة على التحمل: يساعد تحسين توصيل الأكسجين والمغذيات عضلاتك على العمل بجهد أكبر لفترات أطول، مما يمنحك ميزة إرجوجينية (تحسين الأداء).

دعم صحة القلب: تمنح قدرة السبانخ الحمراء على إرخاء الأوعية الدموية خصائص وقائية للقلب، مما يساعد على دعم نظام القلب والأوعية الدموية بشكل عام.

حقيقة سريعة: أظهرت الدراسات السريرية أن جرعة 1 جرام من مستخلص السبانخ الحمراء يمكن أن تؤدي إلى زيادة كبيرة وسريعة في مستويات النترات في الجسم، تصل إلى ذروتها في غضون ساعة تقريبًا.

غذاءً فائق الفائدة: (السبانخ)

تجربه زراعة السبانخ العضوية

تمت زراعة السبانخ العضوي في منطقة الملك ماريوت بمحافظة الإسكندرية على قطعة أرض مساحتها 8 أفدنة (33600 متر مربع) مملوكة للسيد بلال أحمد. تمت معالجة النباتات بالأسمدة الحيوية BioNovaplus و BioNovaQ منذ اليوم الأول لزراعتها. وكانت معدلات استخدام الأسمدة الحيوية كما يلي:

- بيو نوفابلس (التسميد الارضي): 20 لترًا من نوفابلس لكل 200 لتر من الماء لكل فدان (4200 متر مربع)، يتم استخدامه كل 15 يومًا.
- بيو نوفاكيو (رش ورقي): تم رش نوفاكيو بمعدل 5 لترات لكل 300 لتر من الماء كل 10 أيام.

لوحظ اختلاف واضح في النباتات من اليوم 15 إلى اليوم 45. كانت الأوراق عريضة وذات ملمس خشن بسبب المقاومة البيولوجية القوية ومناعة النبات. كما أظهرت السيقان محتوى رطوبة منخفضًا. بالإضافة إلى ذلك، لوحظ نمو سريع للنباتات ولون أخضر نابض بالحياة وغياب تام لأي إصابة بالفطريات أو الحشرات. أظهرت النباتات أيضًا تحملًا لموجات الصقيع ولم تتأثر بالتغيرات المناخية في المنطقة. علاوة على ذلك، فإن عدم استخدام أي مبيدات كيميائية في المحصول يرفع قيمته السوقية بشكل كبير في أسواق التصدير الأوروبية.

غذاءً فائق الفائدة: (السبانخ)

المراجع

Ali, A., Arena, J., Gong, X., Lin, X., & Cui, L. (2025). Metabolomics and chemometrics approaches to investigate storage impact on phenolic compounds stability and their antioxidant activities in baby spinach. Applied Food Research, https://doi.org/10.1016/j.afres.2025.101522

Johnson, T. S., de'Souza, A., Patil, S. A., & Vora, A. (2025). Safety assessment of red spinach as a potential sports nutrition supplement: An evidence based comprehensive overview. Future Foods, https://doi.org/10.1016/j.fufo.2025.100806

Superfood: Spinach

Spinach has always been known for its health benefits, famously containing iron and vitamins. But modern science, using tools like metabolomics, confirms that this leafy green is packed with even more powerful compounds that are vital for your health.

What Makes Spinach a Superfood?

It all comes down to natural chemicals called bioactive compounds. In simple terms, these are the ingredients in spinach that fight off damage to your cells and keep your body healthy.

- **Phenolic Compounds and Flavonoids:** These are the key antioxidants in spinach. Think of them as your body's personal clean-up crew, neutralizing harmful particles in your system.
- **Key Health Boosters:** Studies have revealed specific powerhouse compounds in baby spinach, including Rutin and Betaine. These substances contribute significantly to the plant's ability to protect you from oxidative stress (cellular damage).
- **Antioxidant Activity:** This refers to spinach's ability to protect your body. The stronger the activity, the better it is at keeping you healthy and helping your cells stay young.

Freshness Matters: Your Fridge is Spinach's Best Friend

If you're buying spinach for its fantastic health benefits, how you store it is just as important as eating it! New research shows that improper storage can make your spinach less healthy over time. To preserve your spinach, always store it in the refrigerator. Keeping it cold is the best way to preserve its high levels of Total Phenolic Content (TPC) and its overall antioxidant activity.

Superfood: Spinach

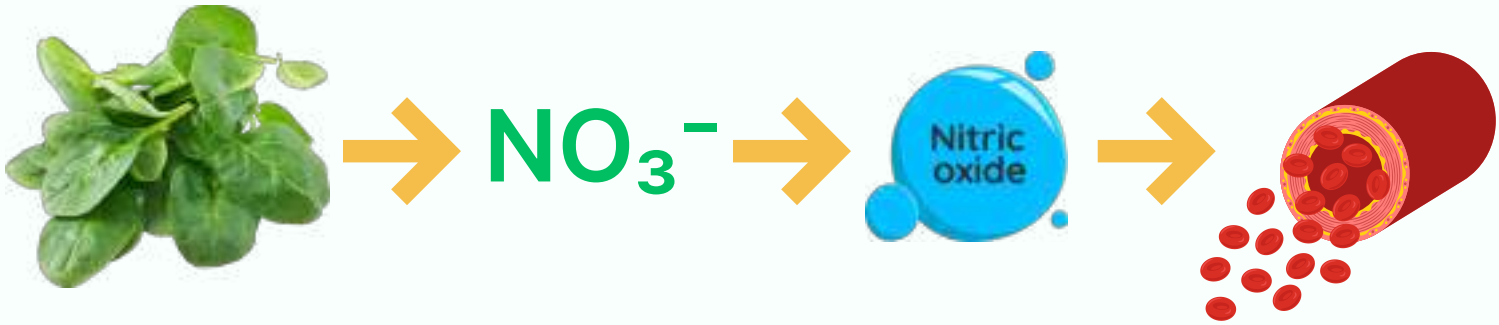
Storage Condition	Impact on Healthy Compounds (Phenolics & Flavonoids)
Refrigerated (4◦C)	**Minimal Loss.** The beneficial compounds remain stable, keeping the spinach at its peak health power.
Room Temperature (25◦C)	**Significant Decline.** Storing spinach at room temperature for just a few days can cause a major drop in its antioxidant compounds.

Red Spinach: The Athlete's Secret Supplement

Beyond the everyday green spinach, a variety known as Red Spinach (Amaranthus tricolor) is becoming a popular supplement, especially in the world of sports nutrition. Why? It's all thanks to a simple molecule: Nitric Oxide (NO).

How Red Spinach Works:

1. **Dietary Nitrate:** Red spinach is naturally rich in dietary nitrate. This is the key functional ingredient.
2. **Conversion to Nitric Oxide (NO):** Once consumed, the nitrate from the red spinach is converted by your body into NO.
3. **The NO Effect:** Nitric Oxide is a natural signaling molecule that tells your blood vessels to relax and open up (a process called vasodilation). This means improved blood flow!



Superfood: Spinach

Sl No	Vegetable	Nitrate content (mg/kg)
1	Beetroot (*Beta vulgaris*)	2500 (Jedrejko et al., 2024)
2	Red spinach (whole plant) (*Amaranthus* spp.)	2800–8800 (Jedrejko et al., 2024)
3	Green spinach (*Spinacia oleracea*)	900–5400 (Jedrejko et al., 2024)
4	Tomato	69 (Martin and Bloomer., 2022)
5	Tap water (250 mL)	26 (Martin and Bloomer., 2022)
6	Mineral water (250 mL)	3 (Martin and Bloomer., 2022)

List of some of high dietary nitrate yielding sources. Note that red spinach is having highest nitrate content.

Better Blood Flow, Better Performance

For athletes and fitness enthusiasts, improved blood flow is essential. The effects of taking red spinach extract have been shown to:

- **Improve Oxygen Use:** By opening up blood vessels, more oxygen can be delivered efficiently to your working muscles. This allows your body to use oxygen better, which is crucial for endurance.
- **Boost Endurance:** The improved delivery of oxygen and nutrients helps your muscles work harder for longer periods, giving you an ergogenic (performance-enhancing) advantage.
- **Support Heart Health:** The ability to relax blood vessels gives red spinach a cardioprotective nature, helping to support your overall cardiovascular system.

Fast Fact: Clinical studies have shown that a 1-gram dose of red spinach extract can result in a significant, quick increase in nitrate levels in the body, peaking within about an hour.

Superfood: Spinach

Organic Spinach Cultivation

The cultivation of organic spinach was done in the King Mariout area, the Alexandria Governorate, on an 8-feddan (33,600 m^2) plot owned by Mr. Bilal Ahmed. The plants were treated with the biofertilizers BioNovaplus and BioNovaQ from the plant's first day. The biofertilizer application rates were as follows:

- BioNovaplus (fertigation): 20 liters of NovaPlus per 200 liters of water per feddan (4200 m^2), applied every 15 days.
- BioNovaQ (foliar spray): The NovaQ was sprayed at a rate of 5 liters per 300 liters of water every 10 days.

A clear difference was observed in the plants from day 15 to day 45. The leaves were broad and had a rough texture due to strong biological resistance and plant immunity. The stems also exhibited low moisture content. Additionally, rapid plant growth, a vibrant green color, and the complete absence of any fungal or insect infestations were noted. The plants also demonstrated tolerance to frost waves and were unaffected by the climatic changes in the region. Furthermore, the absence of any chemical pesticides added to the crop significantly raises its market value in European export markets.

Superfood: Spinach

References

Ali, A., Arena, J., Gong, X., Lin, X., & Cui, L. (2025). Metabolomics and chemometrics approaches to investigate storage impact on phenolic compounds stability and their antioxidant activities in baby spinach. Applied Food Research, https://doi.org/10.1016/j.afres.2025.101522

Johnson, T. S., de'Souza, A., Patil, S. A., & Vora, A. (2025). Safety assessment of red spinach as a potential sports nutrition supplement: An evidence based comprehensive overview. Future Foods, https://doi.org/10.1016/j.fufo.2025.100806