

ElektrosmogReport

Fachinformationsdienst zur Bedeutung elektromagnetischer Felder für Umwelt und Gesundheit

15. Jahrgang / Nr. 1

www.elektrosmogreport.de

Januar 2009

Magnetfeldwirkung bei Pflanzen

Magnetfelder beeinflussen die Keimung bei Mungbohnen

Verschiedene Frequenzen im Niederfrequenzbereich bei gleichzeitiger Pulsung üben eine spezifische Wirkung auf Bohnensamen aus. Im Bereich von 10–60 Hz (Sinuswellen) wurden Quellung, Keimung und Entwicklung der Samen je nach Frequenz gehemmt oder beschleunigt. Vermutlich spielt dabei die Kombination von Niederfrequenzfeld und Pulsung eine entscheidende Rolle.

Da nicht genau bekannt ist, wie elektromagnetische Felder auf lebende Organismen wirken, vor allem welche Wellenlänge/Frequenz, Signalform und Pulsung welchen Einfluss haben, wurden die Samen in den ersten Stadien, von der Quellung bis zur Bildung der Wurzel untersucht. Das eingesetzte Gerät erzeugte neben der Pulsung Magnetfelder als Sinuswellen.

Je 10 Samen wurden sechs verschiedenen pulsmodulierten Frequenzen von 10–60 Hz ausgesetzt und je 10 Samen wurden als Kontrollen in 25 cm Entfernung vom Gerät zur Quellung und Keimung bei Raumtemperatur stehen gelassen. Es wurden 3 gleiche Proben parallel angesetzt. Die Befeldung erfolgte über 24 Stunden, danach wurden Gewicht der Keime, Wurzellänge und -dicke bestimmt.

12 Stunden nach Beginn der Samenquellung wurde die Wasseraufnahme der Samen durch Wägung der Samen ermittelt: Die mit gepulsten Magnetfeld behandelten Samen hatten bei 30–50 Hz ein geringeres Gewicht als die Kontrollen und ein höheres bei 20 und 60 Hz. Nach 24 Stunden Befeldung wurden Wurzellänge und -durchmesser gemessen.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen: Bei allen gemessenen Parametern zeigten sich bei 10 Hz keine signifikanten Unterschiede zwischen Kontrollkeimen und behandelten Samen. Bei 20 und 60 Hz waren immer signifikante Steigerungen und bei 30–50 Hz signifikante Verminderungen zu sehen. Die geringste Entwicklung, d. h. die stärkste Hemmung gegenüber den Kontrollen fand man immer bei 50 Hz. Das heißt, verschiedene Frequenzen beeinflussen Quellung, Keimung und frühes Wachstum in unterschiedlicher Weise. Die Autoren gehen davon aus, dass Resonanzen und Bewegung der Kalzium-Ionen in den Zellen eine Rolle dabei spielen und die hemmende Wirkung durch die Pulsung zustande kommt, die bei 30–50 Hz die Magnetfeldwirkung dominiert. Diese ist bei 50 Hz besonders wirksam, während bei 20 und 60 Hz die Magnetfelder die Pulsung dominieren.

Quelle:

Huang HH, Wang SR (2008): The Effects of Inverter Magnetic Fields on Early Seed Germination of Mung Beans. Bioelectromagnetics 29, 649–657

Magnetresonanz und Gesundheit

Mikronukleibildung durch Magnetresonanzdiagnostik

Magnetresonanzgeräte (MR) werden in der Medizin immer häufiger eingesetzt. In dieser Arbeit wurde untersucht, wie sich eine normale diagnostische Untersuchung des Herzens auf Lymphozyten in Zellkulturen und periphere Lymphozyten von bestrahlten Menschen auswirkt. Mit steigender Dauer der Bestrahlung steigt die Anzahl der Mikronuklei signifikant an.

Die Wissenschaftler interessierte, ob Bedienpersonal und Patienten mit unerwünschten Wirkungen zu rechnen haben, wenn sie den Feldern ausgesetzt sind. Allgemein wird vorausgesetzt, dass es keine schädlichen Langzeitwirkungen gibt, aber genau untersucht wurde es bisher nicht. Besonders fruchtschädigende Wirkungen sollten bekannt sein, denn die Magnetresonanz wird alternativ zu Röntgenuntersuchungen bei Schwangeren angewendet. Deshalb wurden Personen und Zellen den Feldern des normalen Diagnosegerätes ausgesetzt, um mögliche DNA-Schäden zu untersuchen.

Periphere Lymphozyten aus dem Blut von 8 gesunden Freiwilligen wurden in Zellkulturen in dem Gerät bestrahlt und auf die Anzahl der Mikronuklei untersucht. Weil Zellkulturen nicht die realen Verhältnisse wiedergeben, wurden in einem zweiten Experiment Lymphozyten aus dem Blut von 8 anderen Personen untersucht, die vorher im Diagnosegerät bestrahlt worden waren, als hätten sie eine normale Herzuntersuchung bekommen. Anschließend wurden die Lymphozyten auf die Bildung von Mikronuklei untersucht. Die Anzahl der Mikronuklei stieg signifikant mit steigender Dauer und Intensität der Bestrahlung an gegenüber den unbehandelten Kontrollen, bei mehr als der Hälfte der Proben auf das Doppelte und höher.

Weitere Themen

Gen- und Chromosomenschäden , S. 2

Eine neue Broschüre klärt in komprimierter Form über die wissenschaftlichen Erkenntnisse auf und reagiert damit auf fortwährende Verharmlosung durch Industrie und Politik.

Verbot der alten Glühlampen, S. 3

Die EU hat vor, nur noch energiesparende Leuchtkörper zuzulassen. Dies wird nicht nur positiv bewertet, u. a. wegen gesundheitlicher Bedenken.