

# WEIZENGRASSAFT, das GRÜNE BLUT

**Wissenschaftliche Sammlung über die Wirkung von Weizen gras und Weizen grassaft auf den menschlichen Körper.**

**Alle Erkenntnisse sind mit der dementsprechenden Quellenangabe der jeweiligen Studie versehen.**



## Zusammenfassung

Ziel dieser Studie ist es, die Literatur über **Weizengrassaft** aus jungen Trieben, die durch Keimung von Weizensamen (*Triticum aestivum* L.) aus der Familie der Gramineae gewonnen werden, in Bezug auf seinen chemischen Gehalt, sein gesundes Leben und sein Behandlungspotenzial zusammenzufassen. Die Bezeichnung des **Weizengrassaftes** als "grünes Blut" hängt mit dem hohen Chlorophyllgehalt zusammen, und er ist chemisch fast hämoglobin-identisch. **Weizengras** wird als vollwertige Nahrung bezeichnet, weil es fast alle Nährstoffe enthält, die der Körper braucht. Die Untersuchungen des chemischen Inhalts von **Weizengrassaft** haben gezeigt, dass in hohen Konzentrationen Chlorophyll und pharmakologische Enzyme wie Protease, Amylase, Lipase, Cytochrom, Oxidase, Transhydrogenase und Superoxiddismutase, Bioflavonoide wie Apigenin, Quercetin, Luteolin und wichtige Phenole wie Abscisinsäure, Ferulasäure, Gallussäure, Kaffeesäure, p-Fumarsäure, Ellagsäure, Benzoesäure, Phydroxybenzoesäure, Syringssäure, Quercetin und Buthylhydroxyanisol sowie Terpenoide und phytochemische Verbindungen wie Gamma-Sitosterol, Squalen, Caryophylen, Amarine, Saponin, Tannin, Kumarin und reich an Biotin, Cholin, Folsäure, die Vitamine A, B1, B2, B3, B5, B6, B12, C, E und K und enthält Kalzium, Phosphor, Kalium, Eisen, Magnesium, Natrium, Schwefel, Zink, Bor, Mangan, Molybdän, Selen und 17 verschiedene Aminosäuren. Es wurde berichtet, dass **Weizengrassaft** zur Behandlung von Thalassämie, Leukämie und anderen Krebsarten und zur Verringerung der zerstörerischen Wirkung der Chemotherapie, zur Stärkung des Immunsystems, als Antioxidans und mit antimutagener Wirkung verwendet werden kann. **Weizengrassaft** kann als sicher bei der Behandlung von Hautkrankheiten mit antioxidativer Wirkung angesehen werden. Weitere Funktionen des **Weizengrases** sind die Reinigung von Giftstoffen, die Senkung des Cholesterinspiegels, die Vorbeugung von Bluthochdruck und die Unterstützung des Herz-Kreislauf-Systems. Es wird zur unterstützenden Behandlung von Geschwüren, Kolitis, Verdauungsstörungen, Wunden und Entzündungen empfohlen. In Studien wurde festgestellt, dass **Weizengras** Leber- und Dickdarmkrebs vorbeugen kann, indem es die Aufnahme von Aflatoxin verringert, den Blutzuckerspiegel ausgleicht, die Fortpflanzungsfunktionen verbessert und den Alterungsprozess verzögert. Nach den Untersuchungen kann man sagen, dass der aus 6-10 Tage alten Trieben gewonnene **Weizengrassaft** für ein gesundes Leben mit 30 ml täglich als Nahrungsergänzung und 90 ml als Tagesdosis für die Behandlung empfohlen wird.

## Einleitung

Das **Weizengras**, das durch Keimen der Samen des Brotweizens (*Triticum aestivum* L.), der zur Familie der Gramineae gehört, gewonnen wird, wird seit dem Altertum als Kräutermedizin verwendet. Wissenschaftliche Studien über **Weizengras** wurden 1909 in den USA durchgeführt. Sie wurden von Ann Wigmore [1] begonnen und popularisiert. Diese Studien haben in den letzten Jahren großes Interesse in Amerika geweckt, wo **Weizengras** in Form von Kapseln, Nahrungsergänzungsmitteln und Tabletten konsumiert und sogar als gefrorener **Weizengrassaft** auf Märkten verkauft wird. In fast allen Städten Indiens gibt es viele Anbieter von frischem **Weizengras**, die täglich nach Hause geliefert werden und zur Behandlung verschiedener Krankheiten und als Gesundheitstonikum eingesetzt werden [2]. Die vorteilhafte Verwendung von gekeimten Weizenkörnern führt zu einem Anstieg des Proteingehalts und der Qualität im Körper. Außerdem gilt die Keimung als erfolgreiche Strategie zur Verbesserung der phenolischen Komponenten, die eine wichtige Rolle bei der Beseitigung freier Radikale im Körper spielen [3, 4]. Da die Enzyme Amylase und Lipase während der Keimung aktiv werden, erhöht sich der Gehalt an Zucker und essenziellen Fettsäuren in den Körnern. Der Vitamingehalt zum Zeitpunkt der Keimung, insbesondere im Bereich der Vitamine A, B und E, ist nahezu 20-fach. Durch die Keimung werden Mineralien mit Eiweißverbindungen chelatisiert und ihre Bioverfügbarkeit erhöht. Gleichzeitig mit der Keimung wird durch die Bildung des Enzyms Phytase die negative Wirkung der Phytinsäure verringert [5]. Ein weiterer unterstützender Punkt für diese Vorteile ist der Faktor des löslichen **Weizengrassaftes**. **Weizengras** wird als ein vollwertiges Lebensmittel definiert, das alle notwendigen Nährstoffe in sich trägt. Große Mengen **Weizengras** enthalten Chlorophyll, essentielle Vitamine, Aminosäuren, Mineralien, Ballaststoffe und lebenswichtige Enzyme. Dem Weizengras wird eine blutbildende Wirkung bei Patienten mit Anti-Krebs-, Anti-Ulkus-, Antioxidations-, Anti-Arthritis- und Thalassämieerkrankungen zugeschrieben. Es wird behauptet, dass **Weizengras** den Blutkreislauf, die Verdauung und die allgemeine Entgiftung des Körpers fördert. Der wichtige klinische Nutzen von **Weizengras** besteht darin, dass es aufgrund des Vorhandenseins biologisch aktiver Verbindungen und Mineralien im Zusammenhang mit Krankheiten, die durch hohe Mengen an Bioflavonoiden wie Apigenin, Quercetin und Luteolin verursacht werden, antioxidative Eigenschaften besitzt. Darüber hinaus können seine therapeutischen Wirkungen mit den Indol-Bestandteilen wie Cholin und Laetril in Zusammenhang gebracht werden. Das Chlorophyll, das bis zu 70 % in **Weizengras** enthalten ist, ist chemisch gesehen fast identisch mit Hämoglobin, was bei der Behandlung von Hämoglobinmangel und anderen chronischen Krankheiten sehr nützlich ist [6]. **Weizengras** enthält hohe Mengen an Eisen, Phosphor, Magnesium, Mangan, Kupfer und Zink und kann als gute Quelle für Tocopherole angesehen werden. **Weizengras** regt den Stoffwechsel an, stellt die Alkalinität des Blutes wieder her und verringert die Übersäuerung der basischen Mineralien in der reichlichen Menge. Der Entgiftungsstoff von **Weizengras** unterstützt die Bildung gesunder Zellen [6, 7]. Daher wurden die chemischen Eigenschaften von **Weizengrassaft** und sein Potenzial für ein gesundes Leben und seine Verwendung als Heilmittel in dieser Übersicht zusammengestellt.

## Chemische Zusammensetzung von Weizengrassaft

**Weizengras** wird als vollwertiges Lebensmittel definiert, das alle Nährstoffe in sich trägt. Im Vergleich zu anderen Gemüsesorten enthält eine Einheit **Weizengras** 20 mal mehr Aminosäuren, Vitamine, Mineralien, Chylorophyll und Enzyme [8]. In der Studie, die zur Spezifizierung der phytochemischen Struktur von **Weizengras** durchgeführt wurde, wurden Proteine, Flavonoide, Alkaloide, Glykoside, Terpene, Saponine, Ballaststoffe, Gerbstoffe und phenolische Verbindungen identifiziert [9]. Zum Zeitpunkt der Keimung wird das Enzym Protease aktiviert, das Proteinpolymere in Aminosäuren und Peptide umwandelt [10]. Dieses Enzym verbessert die Proteinqualität durch die Umwandlung von Proteinen in Albumin und Globulin. Gleichzeitig erhöht sich auch der Lysingehalt. Die Forscher haben herausgefunden, dass der **Weizengrasextrakt** besonders reich an bioaktiven Verbindungen wie Alkaloiden, Flavonoiden, Saponinen, Tanninen, Kumarin, Phenolen, Alkaloiden und Terpenoiden, insbesondere Gamma-Sitosterol, Squalen, Chiophyllen und Amyrinen ist [11]. **Weizengrassaft** enthält auch eine sehr hohe Konzentration an pharmakologischen Enzymen wie Chlorophyll, Protease, Amilase, Lipase, Cytochrom, Oxidase, Transhydrogenase, Superoxid, Dismutase und Bioflavonoide wie Apigenin, Quersetin und Luteolin. Wichtige Phenole, Abscisinsäure, Ferulasäure, Gallussäure, Kaffeesäure, Pflumarsäure, Ellagsäure, Benzoesäure, p-Hydroxybenzoesäure, Syringasäure, Quercetin und butyliertes Hydroxyanisol sowie Terpene und phytochemische Verbindungen wie Gamma-Sitosterol, Squalen, Caryophyllen, Amirine, Saponin, Tannin, Kumarin und reich an Biotin, Cholin, Folacin, den Vitaminen A, B1, B2, B3, B5, B6, B12, C, E und K sind im **Weizengrassaft** enthalten. Die Mineralien Kalzium, Phosphor, Kalium, Eisen, Magnesium, Natrium, Schwefel, Zink, Bor, Mangan, Molybdän und Selen werden im **Weizengrassaft** zusammen mit 17 verschiedenen Aminosäuren nachgewiesen [12,13, 14, 15], (Tabelle 1 und 2).

**Table 1.** Chemical composition of wheatgrass juice (100 g)

Macro Nutrients	Vitamins	Amino Acids	Enzymes
Ash	0.48	Biotin 10 mcg	Alanine 306 mg
Calories	21 cal	Choline 92.4 mg	Aspartic Acid 260 mg
Carbohydrates	2 g	Folacin 29 mcg	Cysteine 31.2 mg
Chlorophyll	42.2 mg	Inositol Eser miktar	Glutamic Acid Not detected
Dietary fiber	<0.1 g	A 427 IU	Glycine Not detected
Fat	0.06 g	B1 0.08 mg	Histidine Not detected
Moisture	95 g	B2 0.13 mg	Isoleucine 56.6 mg
Protein	1.95 g	B3 0.11 mg	L-Arginine 135 mg
<b>Minerals</b>		B5 6 mg	L-Lysine 37 mg
Ca	24.2 mg	B6 0.2 mg	Leucine 105.3 mg
Fe	0.61 mg	B12 <1 mcg	Methionine 93.6 mg
Mg	24 mg	C 3.65 mg	Phenylalanine 103.4 mg
P	75.2 mg	D Not tested	Proline 237 mg
K	147 mg	E 15.2 IU	Serine Not detected
Se	< 1 ppm	K Not tested	Threonine 280 mg
Na	10.3 mg		Tryptophan Not tested
Zn	0.33 mg		Tyrosine 62.4 mg
			Valine 44.9 mg

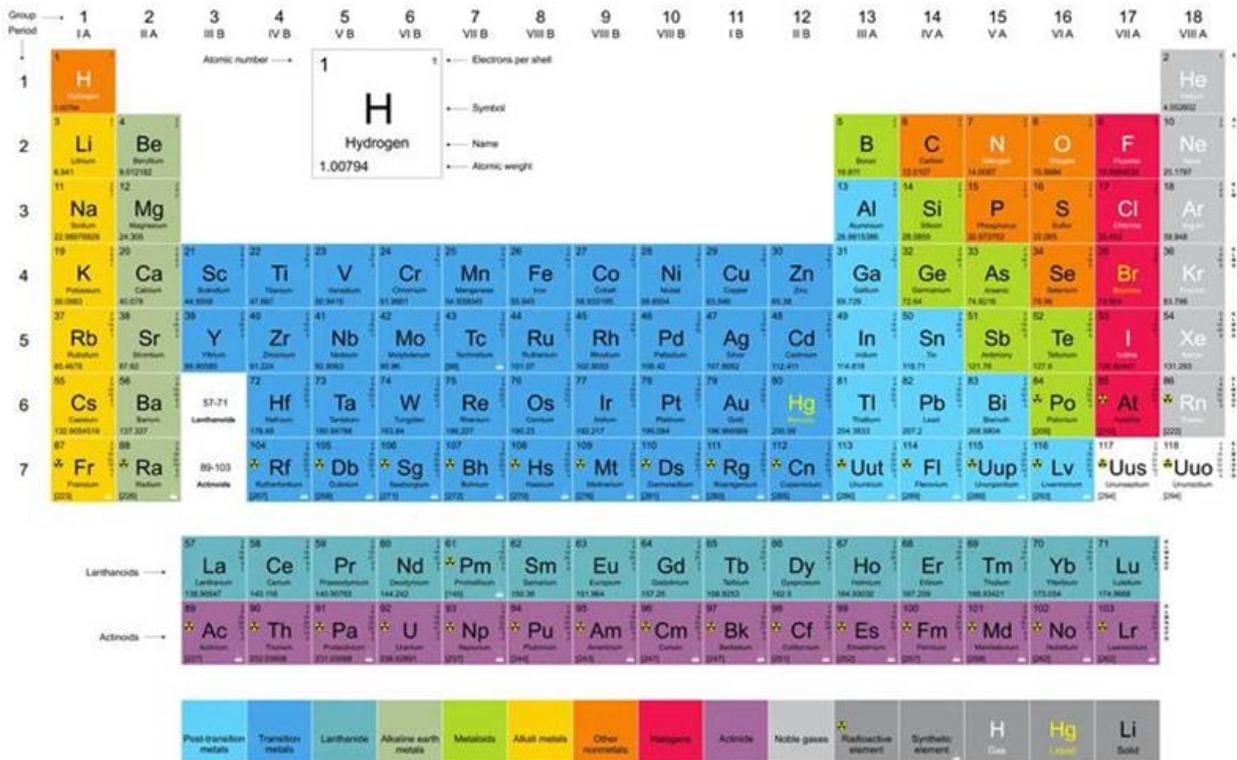
<http://www.dynamicgreens.com/wheatgrass-juice-nutritional-analysis/>

**Table 2. Wheatgrass juice macronutrients (%) and mineral content (mg/kg)**

Macronutrients	Calories (Kcal/kg)	Moisture	Carbohydrates	Protein	Fat	Dietary fiber	Ash			
	25.7	92.55	3.52	2.54	0.16	3.26	0.46			
Minerals	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Cu	Mn	Zn	Na
	4233	549.9	1235	172.9	113.6	4.12	0.63	1.87	2.0	10.3

(Karaşahin, 2015)

## PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS



## Gesundes Leben mit Weizengrassaft

Die Aufnahme von Grünpflanzen in die tägliche Ernährung ist ein natürlicher Weg, der zu einer ausgewogenen Ernährung beitragen kann. Die jungen Blätter von Getreidegräsern wie Gerste, Weizen, Roggen und Hafer sind recht gesund, da sie reich an Antioxidantien sind. Aus diesem Grund haben sie in letzter Zeit mehr Aufmerksamkeit als natürliche Arzneimittel erhalten [16]. In der heutigen schnelllebigen Lebensweise und Fast-Food-Welt ist die unvollständige Aufnahme von biochemischen Stoffen häufig die Folge von Volkskrankheiten. **Weizengrassaft**, eine reiche Magnesiumquelle, kann Krankheiten heilen, die mit Magnesiummangel zusammenhängen [13]. Pflanzliche Lebensmittel und Produkte sind eine Quelle für essentielle Kohlenhydrate, Proteine, Öle, Ballaststoffe und essentielle Elemente, insbesondere für die vegetarische Ernährung. Viele Mikroelemente sind für die menschliche Gesundheit lebenswichtig. Ein Überschuss oder Mangel an diesen Mikroelementen stört das biochemische Gleichgewicht und die Funktionen des Körpers. Daher sollten nährstoffreiche Früchte wie Zitrusfrüchte, Bananen, Weintrauben und **Weizengras** in die tägliche Ernährung aufgenommen werden [18]. Die positive Wirkung von **Weizengrassaft** wird mit den Vitaminen E und C und dem hohen Anteil an Bioflavonoiden in Verbindung gebracht [19]. In einer Studie zur Bestimmung der leistungssteigernden Eigenschaften von **Weizengrassaft** [20] wurden 21 Männer und 9 Frauen im Alter zwischen 18 und 50 Jahren mit 60 ml **Weizengrassaft** gefüttert und nach 20 Minuten der Gehalt an gelöstem Sauerstoff in ihrem Blut getestet. Die Menge des gelösten Sauerstoffs im Blut der Probanden, die **Weizengrassaft** erhielten, war um 0,31% höher. Andererseits hemmt **Weizengras** nicht nur oxidative DNA-Schäden, sondern unterdrückt auch Superoxidradikale, die zu verschiedenen Krankheiten führen können [21]. Die Bestandteile des **Weizengrases**, Chlorophyll, Aminosäuren, Proteine, Ballaststoffe, Vitamine, Mineralien und Enzyme, ergänzen sich gegenseitig und stärken das Immunsystem. So erhöht es die Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten und ist aufgrund seines alkalischen Charakters gut bei Harnwegsproblemen [22]. Da der hohe Anteil an Magnesium im Chlorophyll am Aufbau der Enzyme beteiligt ist, regeneriert es die Sexualhormone und trägt zur Jugendlichkeit bei. **Weizengrassaft** ist auch eine gute Proteinquelle. Proteine sind für verschiedene Funktionen verantwortlich, die von der Zellerneuerung und der Bildung von Hormonen bis zur Reparatur von Muskeln, Blut und Organen reichen [23, 24].



Werbeanzeige:

 **NATURTRINK<sup>®</sup>**  
**WEIZENGRASSAFT**



[www.weizengrassaft.bio](http://www.weizengrassaft.bio)

---

Weitere Infos auf:

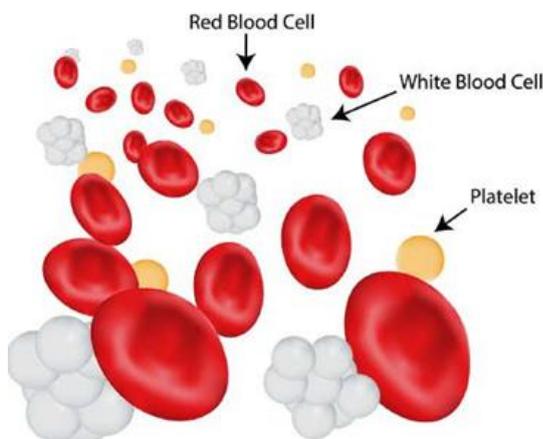
**[www.weizengras.bio](http://www.weizengras.bio)**

**[www.forschungsinstitut.org](http://www.forschungsinstitut.org)**

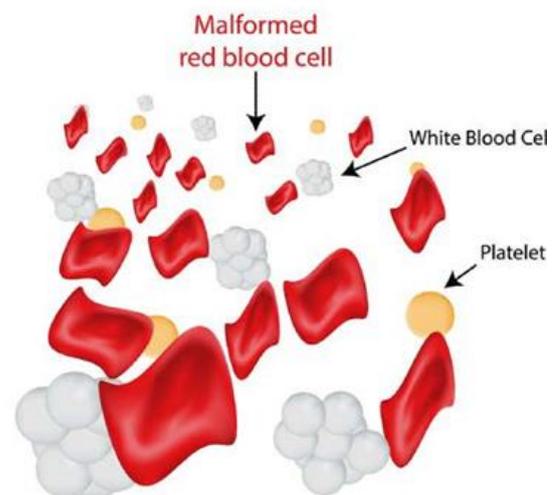
## Behandlungspotential von Weizengrassaft - Chlorophyll und Hämoglobin

**Weizengras** ist sehr reich an Chlorophyll und Enzymen. Das Chlorophyllmolekül ist dem menschlichen Hämoglobin ähnlich. Der einzige Unterschied besteht darin, dass das zentrale Element des Chlorophylls Magnesium ist, während das zentrale Element des Hämoglobins Eisen ist. Aus diesem Grund wird es auch als grünes Blut bezeichnet. Bei regelmäßiger Einnahme von Chlorophyll über 10-16 Tage erhöht sich die Anzahl der roten Blutkörperchen um 70-83 % [14, 22, 25]. Das im **Weizengrassaft** enthaltene flüssige Chlorophyll kann die Rückstände von Medikamenten aus dem menschlichen Körper auswaschen [26]. **Weizengras** ist eine Alternative zur Bluttransfusion. **Weizengras** kann dazu beitragen, die Menge an Bluttransfusionen bei Thalassämie-Patienten zu verringern, indem es den Hämoglobinspiegel im Blut erhöht [6, 25]. Dadurch wird die Lebensqualität dieser Patienten erhöht [27]. In der Studie [22] wurde gezeigt, dass **Weizengrassaft**, der aus 10-15 cm langen Weizengrasshalmen gewonnen wurde, bei 38 Kindern mit Thalassämie, die 6 Monate lang täglich 100 g erhielten, den Bedarf an Bluttransfusionen um 50 % reduzierte. Wurde Tieren mit niedrigen roten Blutkörperchen **Weizengras** verabreicht, erreichten sie innerhalb von fünf Tagen ein gesundes Blutbild. **Weizengras** ist ein wirksames Eisenbindemittel und fördert die Menge an Ferritin [28], wenn das Knochenmark nicht genügend Blutzellen produzieren kann. In einer Studie [29] wurde der Zusammenhang zwischen dem Verzehr von **Weizengras**-Tabletten und dem Abbau roter Blutkörperchen untersucht, und es wurde festgestellt, dass **Weizengras**-Tabletten zur Behandlung von Erythrozytenmangel verwendet werden können. Chlorophyll hat, wie andere Tetra-Pyrrole, die Fähigkeit, Zellen vor Oxidantien zu schützen. Diese Eigenschaft ist auf ihre Fähigkeit zurückzuführen, mit freien Radikalen zu reagieren und die Zellen vor Gewebe- und Zellschäden zu schützen, die durch reaktive Sauerstoffspezies wie Thiole verursacht werden [14].

### Normal



### Thalassemia



## Antikarzinogene und schützende Wirkung gegen die Nebenwirkungen der Chemotherapie

Das im **Weizengras** enthaltene Chlorophyll wirkt als Antioxidans und antikarzinogenes Mittel. Es enthält auch Selen und Laetril in seiner Struktur, und diese Elemente haben eine antikarzinogene Wirkung. Selen kann das Krebsrisiko senken, indem es das Immunsystem unterstützt. Die Superoxiddismutase (SOD) im **Weizengras** wandelt zwei Superoxidanionen in Wasserstoffperoxidmoleküle um, und dieses zusätzliche Sauerstoffmolekül kann Krebszellen zerstören [30]. Ein weiterer Grund, warum **Weizengras** bei der Behandlung von Krebs erfolgreich ist, ist der Gehalt an Abscisinsäure, einem antikarzinogenen Pflanzenhormon. Abscisinsäure neutralisiert die Wirkung des von den Krebszellen produzierten Choriongonadotropin-Hormons. Dieses Hormon ist nach 4 Stunden Weizengrasschnitt 40 mal stärker [14]. P4D1, ein Glykoprotein im **Weizengras**, fördert die RNA- und DNA-Regeneration, indem es sich ähnlich wie Antioxidantien verhält, und P4D1 schützt die weißen Blutkörperchen, die für Angriffe offen sind, indem es Mauern um die Krebszellen bildet. Die Verwendung von **Weizengras** mit diesen Eigenschaften gibt Krebspatienten, die tödlich erkrankt sind, Hoffnung [31]. Eine Verbesserung ist bei Hochrisiko-Hautkrebspatienten zu beobachten, bei denen **Weizengras** als Unterstützung eingesetzt wird. [In einer Studie der University of Chicago (32) wurde gezeigt, dass **Weizengras** das Absterben von Zellen verlangsamt, indem es die Vermehrung von 32 Dp210-Zelllinien bei Blutkrebspatienten verhindert. **Weizengras** verlangsamt die Wirkung von zytotoxischen HL60 (leukämischen) Zelllinien, ohne normalen menschlichen peripheren mononukleären Blutzellen (PBMC) zu schaden [39]. Der **Weizengrassaft** verhindert die hämatologische Toxizität, die mit der Chemotherapie bei Brustkrebspatientinnen einhergeht. In der Studie, die durchgeführt wurde, um die positiven Auswirkungen von **Weizengrassaft** auf die Chemotherapie zu bestimmen, wurde berichtet, dass bei Brustkrebspatientinnen während einer diätetischen Anwendung der FAC-Chemotherapie (5-Fluorouracil, Adriamycin, Cyclophosphamid) die Myelotoxizität (Schädigung des Knochenmarks) reduziert wurde, ohne die Wirkung der Chemotherapie zu beeinträchtigen, und dass die durch die Chemotherapie verursachte Neutropenie (die weiße Blutgruppe, die eine wichtige Rolle im Kampf gegen bakterielle Infektionen spielt) reduziert wurde [1, 6, 25]. Es reduziert auch die negativen Auswirkungen der Strahlentherapie auf die Haut [34]. In einer Studie des Instituts für Biochemie und Biochemie [35] wurde **Weizengras** bei Ratten mit Brust- und Dickdarmkrebs in einer täglichen Dosis von 400 mg/kg über 30 Tage verabreicht und festgestellt, dass die Ferritinwerte und das karzinoembryonale Antigen wiederhergestellt wurden. Sie haben diese Antitumorwirkung von **Weizengras** mit der Stärkung der Lipidperoxidation und des antioxidativen Abwehrsystems in Verbindung gebracht. Ähnliche Studien und Ergebnisse wurden auch von [36] gefunden. [37] untersuchten die Auswirkungen von Wasser- und Ethanolextrakten aus **Weizengras** und den Oxidationsmittel-/Antioxidationsmittel-Status in der chronischen myeloischen Leukämie-Zelllinie KML (K562). Als Ergebnis stellten sie fest, dass der **Weizengrasextrakt** eine antioxidative Wirkung hatte und die Proliferation der Leukämiezellen hemmte. [38] führte eine Studie mit **Weizengras**-Tabletten durch, um die Wirkung einer ergänzenden Behandlung bei Blutkrebs zu bestimmen.

In der Studie stiegen die Hämoglobinwerte, die Anzahl der roten Blutkörperchen und der Blutplättchen, die Anzahl der weißen Blutkörperchen, die alkalische Phosphatase, die Serum-Glutamat-Oxalacetat-Transaminase (SGOT), die Serum-Glutaminsäure (SGPT) und der Blut-Harnstoff-Stickstoff (BUN) ebenfalls erhöht.

Dies deutet darauf hin, dass **Weizengras**-Tabletten die Nebenwirkungen der Chemotherapie reduzieren und das Leben der Leukämiepatienten verbessern. In einer Studie, die von [39] durchgeführt wurde, um die Auswirkungen des aus **Weizengras** isolierten Rutins auf Hautkrebs bei Mäusen zu bestimmen, der durch Aceton-Behandlung erzeugt wurde, wurde die 200- und 400-mg/kg-Dosis des Rutins dreimal pro Woche über 16 Wochen verabreicht und eine Abnahme der Tumorgöße und -anzahl festgestellt. Eine der wichtigsten Ursachen für Leberkrebs, eine der häufigsten Krebsarten der Welt, ist die Ernährung mit aflatoxinhaltigen Lebensmitteln. [40], eine Studie durchgeführt, um die Wirkung von Chlorophyllin bei der Verringerung der DNA-Schäden zu bestimmen, Chlorophyllin für einen Zeitraum von 3 Monaten mit einer Dosis von 100 mg auf 180 Personen und 55% der Probanden beobachtet Verringerung der Menge an Aflatoxin im Urin und erklärte, dass die Verabreichung von Chlorophyllin in der Ernährung verwendet werden könnte, um Leberkrebs zu verhindern. [Die Wissenschaftler der Universität von Kalifornien (41) haben in Experimenten an Mäusen festgestellt, dass Chlorophyll Leber- und Dickdarmkrebs, der durch Aflatoxin verursacht wird, wirksam vorbeugt.



### Antioxidative und antimikrobielle Aktivität

Die antioxidative Wirkung von **Weizengras** wurde durch die Reinigung von primären und sekundären Radikalen und die Hemmung der Schädigung der Zellmembran durch freie Radikale beobachtet. Es wurde berichtet, dass diese Eigenschaften auf phenolischen Verbindungen wie Flavonoiden beruhen, die in beträchtlichen Mengen in **Weizengras** enthalten sind. Es wurde festgestellt, dass einige biologisch aktive Verbindungen im Weizen zum Zeitpunkt der Keimung synthetisiert werden [14, 42]. Es wurde festgestellt, dass natürliche Antioxidantien eine positive Wirkung auf Katarakt und Augenkrankheiten [42, 43, 44, 45], Krebsprävention und verzögerte Alterung [42] haben. **Weizengras** enthält 5 verschiedene phenolische Verbindungen (Gallussäure, Epigallocatephrin-3-gallat, Epigallocatephrin, Epicateflin und Cateflin) [46, 47]. In Studien, in denen die Auswirkungen verschiedener Keimzeiten auf die antioxidative Aktivität von **Weizengras** untersucht wurden, stiegen der Gesamtphenolgehalt und die antioxidative Aktivität von **Weizengras**, das 110 Stunden lang gekeimt wurde, an [48], während die antioxidative Aktivität von **Weizengras** nach 7 Tagen ihr Maximum erreichte [18, 49]. Während der Weizenkeimung erreichen Vitamine, Mineralien und phenolische Verbindungen, einschließlich Flavonoide, ihre maximale antioxidative Wirkung [18, 37]. Das **Weizengras** enthält Superoxiddismutase, ein antioxidatives Enzym. Dieses Enzym sorgt für die Dismutation von Superoxid zu Sauerstoff und Wasserstoffperoxid [6]. Gleichzeitig steht ein Mangel an Superoxiddismutase-Aktivität in einem negativen Zusammenhang mit Unfruchtbarkeit [50]. In einer Studie zur Bestimmung des Phenolgehalts und der antioxidativen Kapazität von Hartweizengräsern [51] wurden wichtige phenolische Komponenten wie t-Ferulasäure, Gallussäure, Kaffeesäure, P-fumarsäure, Elagsäure, Benzoessäure, p-Hydroxybenzoessäure, Syringinsäure, Quercetin und Butylhydroxyanisol in 15-, 30- und 40-tägigen Wachstumsperioden gefunden. Die höchste antioxidative und antiradikale Aktivität wurde während der 15-tägigen Wachstumsperiode erzielt. Aus diesem Grund hat sich der Verzehr von **Weizengras** positiv auf die Behandlung von koronaren Herzkrankheiten ausgewirkt. Sie betonten, dass **Weizengras** aufgrund seiner hohen antioxidativen Wirkung als natürliches Konservierungsmittel für Lebensmittel verwendet werden kann, so dass die negativen krebserregenden Auswirkungen synthetischer Konservierungsmittel auf die menschliche Gesundheit verhindert werden können. [52] stellte fest, dass **Weizengras** als natürliches Antioxidans in bis zu 1 % der gedämpften Reiskuchen Indiens verwendet werden kann. In [11] wurde festgestellt, dass als Ergebnis der Studien, die zur Bestimmung der antioxidativen Eigenschaften von **Weizengras** durchgeführt wurden, Flavonoide, Tannine, Saponine, Cumarine und Terpenoide im **Weizengras** gefunden wurden und diese als natürliche Antioxidantien verwendet werden können. In [21] wurde berichtet, dass aus **Weizengras** isolierte antioxidative Enzyme DNA-Schäden wirksam verhindern. [53] führte Experimente zur Bestimmung der antimikrobiellen Eigenschaften von **Weizengras** durch und extrahierte mit Hilfe von Lösungsmitteln 7, 14 und 21 Tage altes **Weizengras**. Die antibakteriellen Eigenschaften wurden bei *Yersinia enterocolitica* (72 %), *Staphylococcus aureus* (45 %) und *Bacillus cereus* (20 %) mit dem aus 7 Tage altem **Weizengras** gewonnenen Extrakt festgestellt. In der Studie von [54] wurde festgestellt, dass **Weizengras** eine höhere antimykotische als antibakterielle Wirkung hat. Als Ergebnis der Studie wurde die antibakterielle Wirkung von **Weizengras** auf *E. coli* und *Klebsiella pneumonia* und die antimykotische Wirkung auf *Candida albicans* und *Aspergillus niger* untersucht.

### Hepatoprotektive Wirkung von Weizengrassaft

Die Verwendung von **Weizengrassaft** ist ein schneller und sicherer Weg, um den Körper von Umweltschadstoffen zu befreien. Aufgrund der hohen Mengen an Enzymen und Aminosäuren, die es enthält, dient es dazu, die Leber von Giftstoffen zu befreien, giftige Schwermetalle aus dem Blutkreislauf zu entfernen, Abfallstoffe im Körper zu entsorgen und die Alterung zu verzögern [23]. Der Reichtum an Cholin, Magnesium und Kalium im **Weizen gras** hilft der Leber, lebendig und gesund zu bleiben. Während Cholin die Ansammlung von Ölrückständen verhindert, hilft Magnesium, überschüssiges Öl zu entfernen. Magnesiumsulfat wirkt entzündungshemmend bei Infektionen und Kalium wirkt stimulierend und anregend [8]. **Weizen gras** hat die Auswirkungen von Tetrachlorkohlenstoff (CCL4) auf die Leber von Ratten reduziert [22]. [55] führten eine Studie durch, um die Auswirkungen von **Weizen gras** auf Lebervergiftungen zu bestimmen. **Weizen gras**-Extrakttabletten wurden in 20, 40, 60 und 80 mg/100g Saft aufgelöst und 42 weiblichen Ratten über 2 und 4 Wochen verabreicht. Sie stellten fest, dass die Verabreichung einer Dosis von 80 mg über einen Zeitraum von 4 Wochen die Lebertoxizität reduzierte. Eine der wichtigsten Ursachen für Leberkrebs, eine der häufigsten Krebsarten der Welt, ist die Ernährung mit aflatoxinhaltigen Lebensmitteln. [In einer Studie zur Bestimmung der Wirkung von Chlorophyllin bei der Verringerung von DNA-Schäden wurde Chlorophyllin über einen Zeitraum von 3 Monaten in einer Dosis von 100 mg an 180 Personen verabreicht, wobei 55 % der Probanden eine Verringerung der Aflatoxinmenge im Urin feststellten, und es wurde festgestellt, dass die Verabreichung von Chlorophyllin in der Ernährung zur Vorbeugung von Leberkrebs verwendet werden könnte. Studien haben gezeigt, dass Chlorophyllin (CHL), ein wasserlösliches Derivat des Pflanzenpigments Chlorophyll, als hemmendes Molekül wirkt, das die Aufnahme von Aflatoxin blockiert und so die Schädigung der DNA durch die Aflatoxinkonzentration verringert. CHL ist antimutagen, antigenotoxisch und antikanzerogen, und es heißt, dass dieser Bestandteil insbesondere die Absorption verschiedener Karzinogene, wie aromatische und polyaromatische Strukturen und Aflatoxine, verhindert, indem er deren Vorhandensein in den Zielgeweben verringert oder die Bindung der Karzinogene an die Zelle verhindert. Die schützenden Eigenschaften von CHL können auch mit ihren antioxidativen Eigenschaften in Verbindung gebracht werden [40, 41, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62]. Die im **Weizen gras** enthaltenen Indolverbindungen beschleunigen den Abbau von xenobiotischen (für den Körper unnötigen) Verbindungen, die sich in der Darmschleimhaut und der Leber befinden, und machen Karzinogene unwirksam [6, 7].

**Quellenangaben:**

- [1] Bar-Sela G., Tsalic M., Fried G., Goldberg H. (2007) Wheat grass juice may improve hematological toxicity related to chemotherapy in breast cancer patients: a pilot study. *Nutrition and Cancer*, 58(1): 43-48.
- [2] Payal C., Davinder K., Gurlaganjeet S.K., Gagan S., Amit C., Dhawan R.K. (2015) Wheat grass: a review on pharmacognosy and pharmacological aspects. *International Journal of Phytopharmacology*, 6(2): 80-85.
- [3] Chavan C.K., Kadam S.S., (1989) Nutritional improvement of cereals by sprouting. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 28(5): 401-437.
- [4] Dziki D., Gawlik-Dziki U., Kordowska-Wiater M., DomaN-Pytka M. (2015) Influence of elicitation and germination conditions on biological activity of wheat sprouts. *Hindawi Publishing Corporation Journal of Chemistry*, 1-8.
- [5] Sharif M., Hussain A., Subhani M. (2013) Use of sprouted grains in the diets of poultry and ruminants. *Paripex-Indian Journal of Research*, 10(2):1-7.
- [6] Singh N., Verma P., Pandey B.R. (2012) Therapeutic potential of organic *Triticum aestivum* Linn. (wheatgrass) in prevention and treatment of chronic diseases: an overview. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research*, 4(1): 10-14.
- [7] Fahey J.W., Stephenson K.K., Dinkova-Kostova A.T., Egner P.A., Kensler T.W., Talalay P. (2005) Chlorophyll, chlorophyllin and related tetrapyrroles are significant inducers of mammalian phase 2 cytoprotective genes. *Carcinogenesis*, 26(7):1247-1255.
- [8] Wigmore A. (1985) *The wheatgrass Book*. Avery Publishing Group. Wayne, New Jersey.
- [9] Jain G., Argal A. (2014) Pharmacognostic and phytochemical investigation of young leaves of *Triticum aestivum* Linn. *International Current Pharmaceutical Journal*, 3(6): 280-285.
- [10] Shewry P.R., Napier J.A., Tatham A.S. (1995) Seed storage proteins: structures and biosynthesis. *The Plant Cell*, 7: 945-956.
- [11] Durairaj V., Hoda M., Shakya G., Babu S.P.P., Rajagopalan R. (2014) Phytochemical screening and analysis of antioxidant properties of aqueous extract of wheatgrass. *Asian Pac J Trop Med*, 7(1): 398-404.
- [12] Mujoriya R., Bodla R.B. (2011) A study on wheat grass and its nutritional value. *Food Science and Quality Management*, 2:1-8.
- [13] Shah K.V., Kapupara P.K., Desai T.R. (2011) Determination of sodium, potassium, calcium and lithium in a wheat grass by flame photometry. *Pharma Science Monitor An International Journal of Pharmaceutical Sciences*, 900-909.
- [14] Chauhan M. (2014) A pilot study on wheat grass juice for its phytochemical, nutritional and therapeutic potential on chronic diseases. *International Journal of Chemical Studies*, 2(4): 27-34.
- [15] Karaşahin M. (2015). Farklı Karbondioksit Dozlarının Hidroponik Buğday (*Triticum aestivum* L.) Çim Suyunun Verim ve Besin Değerleri Üzerine Etkileri. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*, 1(2): 57-63.
- [16] Urbonavičiute A., Samuoliene G., Brazaitytė A., Duchovskisukauskas A. (2009) The effect of variety and lighting quality on wheatgrass antioxidant properties. *Zemdirbyste-Agriculture*, 96(3): 119-128.
- [17] Desai R., 2005, Investigation into the Mechanism of Action and Effects of *Triticum aestivum* (Wheat) Grass, thesis PhD, Saurashtra University, Gujarat, India.
- [18] Kulkarni S.D., Acharya R., Rajurkar N.S., Reddy A.V.R. (2007) Evaluation of bioaccessibility of some essential elements from wheatgrass (*Triticum aestivum* L.) by in vitro digestion method. *Food Chemistry*, 103: 681–688.
- [19] Yadav M., Sethi J., Dahyia K., Sood S., Gupta V., Singh V., Talwar A. (2013) Effect of *Triticum aestivum* on physiological and biochemical parameters in high fat diet fed rabbits. *JK Practitioner*, 18(3-4): 39-42.
- [20] Handzel M., Sibert J., Harvey T., Deshmukh H., Chambers C. (2008) Monitoring the Oxygenation of Blood During Exercise After Ingesting Wheatgrass Juice. *The Internet Journal of Alternative Medicine*, 8(1): 1-5.
- [21] Falcioni G., Fedeli D., Tiano L., Calzuola I., Mancinelli L., Marsili V., Gianfranceschi G. (2002) Antioxidant activity of wheat sprouts extract in vitro: inhibition of DNA oxidative damage. *Journal of Food Science*, 67(8): 2918-2922.
- [22] Rana S., Kamboj J.K., Gandhi V. (2011) Living life the natural way-wheatgrass and health. *Functional Foods in Health and Disease*, 1(11): 444-456.
- [23] Wheat J., Currie G. (2008) Herbal medicine for cancer patients: An evidence based review. *Internet Journal of Alternative Medicine*, 5(2).
- [24] Sareen M., Baghla P., Dhaka P., Mathur E., Sobti P., Khajuria S. (2014) Wheat grass-a wonder herb. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 5(1): 4-5.
- [25] Sharma S., Shrivastav V.K., Shrivastav A. Shrivastav B.R. (2013) Therapeutic potential of wheatgrass (*Triticum aestivum* L.) for the treatment of chronic diseases. *South Asian J Exp Biol*, 3(6): 308-313.
- [26] Pannu J.S., Kapoor R.K. (2015) "The green blood" wheatgrass juice, a health tonic having antibacterial potential. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 4(3): 46-54.
- [27] Thammana M., Sreerangam S., Nambaaru S. (2016) A mini review on wheatgrass. *Research & Reviews: Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 4(3): 13-19.
- [28] Grunewald J. (2009) Novel botanical ingredients for beverages. *Clinics in Dermatology*, 27: 210-216.
- [29] Malla S., Mourya M.K., Halder D., Gomroki F., Mohammed H.B. (2014) Healing effects of wheat grass (*Triticum aestivum* L) extracts on rbc membrane damage. *American Journal of Life Sciences*, 2 (6): 22-27.
- [30] Ernst E. (2001) A primer of complementary and alternative medicine commonly used by cancer patients. *Medical J*, 174: 88-92.
- [31] Kane D.J., Sarafian T.A., Anton R. (1997) Bcl-2 inhibition of neural death: decreased generation of reactive oxygen species. *Science*, 262: 1274-1277.

- [32] Karadağ A., Özkan T., Altınok B., Aydos S., Sunguroğlu S. (2007) Antiproliferative and apoptotic effects of wheatgrass (*Triticum aestivum* L.) extracts on chronic myeloid leukemia (CML) cell line. *Planta Med*, 73: 540.
- [33] Alitheen N.B., Oon C.L., Keong Y.S., Chuan T.K., Li H.K., Yong H.W. (2011) Cytotoxic effects of commercial wheatgrass and fiber towards human acute promyelocytic leukemia cells (HL60). *Pak. J. Pharm., Sci.*, 24(3): 243-250.
- [34] Balint G., Apathy A., Blazszi G., Hidvegi M., Paksty A., Resetar A. (2006). Effect of Avemar-a fermented wheat germ extract-on rheumatoid arthritis. *Preliminary data Clin Exp Rheumatol*, 24: 325-8.
- [35] Ponugoti K., Kesireddy R., Kartheek S., Satish K. (2014) Antitumor activity of *Triticum aestivum* against MCF-7 cell line induced breast cancer and Caco2 cell line induced colon cancers. *International Journal of Medicine and Pharmaceutical Research*, 2(5): 794-803.
- [36] Lakshmi B.V.S., Sudhakar M., Kranthi P. (2014) Antitumor and antioxidant activity of *Triticum Aestivum* against CACO-2 cell line induced colon cancer. *World Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2(7): 611-621.
- [37] Aydos O.S., Avcı A., Özkan T., Karadağ A., Gürleyik E. Altınok B., Sunguroğlu A. (2011) Antiproliferative, apoptotic and antioxidant activities of wheatgrass (*Triticum aestivum* L.) extract on CML (K562) cell line. *Turk J Med Sci*, 41 (4): 657-663.
- [38] Lalsolanki M.S.J.K., Bhaidpatel L. (2015) Clinical efficacy evaluation of wheat grass tablets as supportive treatment in leukemia patients. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 6(4):1451-1454.
- [39] Dixit S. (2014) Anticancer Effect of Rutin Isolated from the Methanolic Extract of *Triticum aestivum* Straw in Mice. *Med. Sci*, 2: 153-160.
- [40] Egner P.A., Wang J.B., Zhu Y.R., Zhang B.C., Wu Y., Zhang Q.N. (2001) Chlorophyllin intervention reduces aflatoxin-DNA adducts in individuals at high risk for liver cancer. *Proc Natl Acad Sci*, 98(25):14601-14606.
- [41] Simonich M.T., Egner P.A., Roebuck B.D., Orner G.A., Jubert C., Pereira C., Groopman J.D., Kensler T.W., Dashwood R.H., Williams D.E., Bailey G.S. (2007) Natural chlorophyll inhibits aflatoxin B1-induced multi-organ carcinogenesis in the rat. *Carcinogenesis*, 28(6):1294–1302.
- [42] Calzuola I., Marsili V., Luigi Gianfrance G.L. (2004) Schisynthesis of Antioxidants in Wheat Sprouts. *J. Agric. Food Chem.*, 52: 5201-5206.
- [43] Ateş N.A., Yıldırım Ö., Tamer L., Ünlü A., Ercan B., Muşlu N., Kanik A., Hatungil R., Atik U. (2004) Plasma catalase activity and malondialdehyde level in patients with cataract. *Eye*, 18: 785–788.
- [44] Chiu C.J., Taylor A. (2005) Nutritional antioxidants and age-related cataract and maculopathy. *Experimental Eye Research*, 84: 229-245.
- [45] Kılıç A., Selek Ş., Erel Ö. (2007) Effects of erdosteine on oxidative-antioxidative equilibrium and on cataract formation in rat pups with selenite-induced cataract. *Eur J Gen Med*, 4(4):149-153.
- [46] Amici M., Bonli L., Spina M., Cecarini V., Calzuola I., Marsili V., Angeletti M., Fioretti E., Tacconi R., Gianfranceschi G.L., Eleuteri A.M. (2008) Wheat sprout extract induces changes on 20S proteasomes functionality. *Biochimie*, 90: 790-801.
- [47] Marton M., Mandoki Z., Csapo-Kiss Z., Csapo J. (2010) The role of sprouts in human nutrition. *Acta Univ. Sapientiae, Alimentaria*, 3: 81-117.
- [48] Alvarez-Jubete L., Wijngaard H., Arendt E.K., Gallagher E. (2010) Polyphenol composition and in vitro antioxidant activity of amaranth, quinoa buckwheat and wheat as affected by sprouting and baking. *Food Chem*, 119: 770-778.
- [49] Yang F., Basu T.K., Ooraikul B. (2001) Studies on germination condition and antioxidant contents of wheat grain. *Int. J. Food Sci. Nutr.*, 52 (4): 319-330.
- [50] Murawski M., Sączko J., Marcinkowska A., Chwilkowska A., Grybos M., Banas T. (2007) Evaluation of superoxide dismutase activity and its impact on semen quality parameters of infertile men. *Folia Histochemica Et Cytobiologica*, 45 (1): 123-126.
- [51] Akcan Kardeş T., Duracasu İ. (2014) A new analytical method for the determination of phenolic compounds and their antioxidant activities in different wheat grass varieties. *Ekoloji Dergisi*, 23(90): 73-80.
- [52] Das A., Raychaudhuri U., Chakraborty R. (2014) Effect of Wheatgrass for Enhancing the Nutritional, Textural, total Antioxidant & Sensory Characteristics of 'Idli' – An Indian Steamed Rice Cake. *SMU Medical Journal*, 1: 99-112.
- [53] Sundaresan A., Selvi A., Manonmani H.K. (2015) The anti-microbial properties of *Triticum aestivum* (wheatgrass) extract. *International Journal of Biotechnology for Wellness Industries*, 4:84-91.
- [54] Murali M., Nair A.S., Kumar N.S. (2016) In vitro anti-microbial activities of wheat grass. *J Pharm Sci Innov*, 5(6): 201-204.
- [55] Kamboja J.K., Rana S.V., Vahipheib K. (2015) Wheat grass mediated modulation of histoarchitecture and antioxidant status offers protection against carbon tetrachloride induced hepatotoxicity. *Int J Health Sci Res*, 5(5):153-163.
- [56] Reddy A.P., Harttig U., Barth M.C., Baird W.M., Schimerlik M., Hendricks J.D., Bailey G.S. (1999) Inhibition of dibenzo [a, I] pyrene-induced multi-organ carcinogenesis by dietary chlorophyllin in rainbow trout. *Carcinogenesis*, 20: 1919-1926.
- [57] Kamat J.P., Bolor K.K., Devasagayam T.P.A. (2000) Chlorophyllin as an effective antioxidant against membrane damage in vitro and in vivo. *Biochim. Biophys. Acta*, 1487:113-127.
- [58] Xu M., Orner G.A., Bailey G.S., Stoner G.D., Horio D.T., Dashwood R.H. (2001) Post-initiation effects of chlorophyllin and indole-3-carbinol in rats given 1,2-dimethylhydrazine or 2-amino-3-methylimidazo(4,5-f) quinine. *Carcinogenesis*, 22(2): 309-314.
- [59] Yıldız H., Sert S. (2006) Antikanseröjen bir ajan: klorofilin. *Türkiye 9. Gıda Kongresi*, 24-26 Mayıs, Pp. 851-854, Bolu, Türkiye.
- [60] Pietrzak M., Halicka H.D., Wiczonek Z., Wiczonek J., Darzynkiewicz Z. (2008) Attenuation of acridine mutagen ICR-191-DNA interactions and DNA damage by the mutagen interceptor chlorophyllin. *Biophysical Chemistry*, 135 (1-3): 1-29.
- [61] Mishra V.K., Bacheti R.K., Husen A. (2011) Medicinal uses of chlorophyll: a critical overview. In: *Chlorophyll: Structure, Function and*

Medicinal Uses, Hua Le and and Elisa Salcedo, Eds., Nova Science Publishers, Inc., Hauppauge.

- [62] Mogra R., Rathi P. (2013) Health benefits of wheat grass a wonder food. *International Journal of Food and Nutritional Sciences*, 2(4): 10-13.
- [63] Locniskar M. (1988). *Nutrition today*. 3:37.
- [64] Kothari S., Jain A.K., Mehta S.C., Tonpay S.D. (2011) The hypolipidemic effect of fresh *Triticum aestivum* (Wheat) grass juice in hypercholesterolemic rats. *Acta Pol Pharm*, 68(2): 291-4.
- [65] Devi Sowjanya K., Hariprasath K., Nalini G.R., Veenaesh P., Ravichandra S. (2015) Wheat Grass Juice-*Triticum aestivum* Linn'a Therapeutic Tool in Pharmaceutical Research, an Overview. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Research*, 3(3): 112-121.
- [66] Behera J.P., Ramani Y.R., Prusty I., Rohit S.S. (2015) Antioxidant effect of aqueous extract of *Triticum aestivum* grass on insulin resistance models in wistar albino rats. *Free Radicals and Antioxidants*, 5(2):43-51.
- [67] Choudhary M.M., Nalwade V.M. (2016) Effect of supplementation of wheat grass (*Triticum aestivum* L.) powder on blood glucose level of selected diabetic subjects. *Food Sci. Res. J.*, 7(2):170-175
- [68] Jorige A., Akula A. (2015) Neuroprotective role of wheatgrass powder in experimental diabetic neuropathy via modulating oxidative stress markers in rat sciatic nerves. *American Journal of Phytomedicine and Clinical Therapeutics*, 3(7): 529-540.
- [69] Mohan Y., Jesuthankaraj G.N., Thangavelu N.R. (2013) Antidiabetic and antioxidant properties of *Triticum aestivum* in streptozotocin-induced diabetic rats. *Advances in Pharmacological Sciences*, 1-9.
- [70] Shaikh M.R.N., Quazi M. (2012) Hypoglycemic effect of wheat grass juice in Alloxan induced diabetic rats. *FS. J. Pharm. Res.*, 1(2): 39-40.
- [71] Shakib M.C.R., Gabriel S.G.N., Gabriel G.N. (2017) Beneficial effect of wheatgrass juice on some biochemical parameters in Type 2 diabetic subjects with reduced lymphocytes count. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 8(1): 1952-1960.
- [72] Shakya G., Madhu Sudhana Rao K., Sankar P., Rukkumani R. (2012) Antihyperglycaemic and antihyperlipidaemic effect of wheatgrass on streptozotocin induced type 2 diabetic rats. *J Pharm Res*, 5(5): 2580-2583.
- [73] Young M.A., Cook J.L., Webster K.E. (2006) The effect of topical wheatgrass cream on chronic plantar fasciitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Complement Ther Med.*, 14(1):
- [74] Chernomorsky S., Segelman A. (1988) Review Article: Biological activities of chlorophyll derivatives, 85(8): 669-673.
- [75] Nenonen M.T., Helve T.A., Rauma A.L., Hanninen O.O. (1998) Uncooked, lactobacilli-rich, vegan food and rheumatoid arthritis. *British Journal of Rheumatology*, 37:274-281.
- [76] Ben-Arye E., Goldin E., Wengrower D., Stamper A., Kohn R., Berry E. (2002) Wheatgrass juice in the treatment of active distal ulcerative colitis: A randomized double-blind placebo-controlled trial. *Scand J Gastroenterol*, 37(4): 444-9.
- [77] Ke F., Yadav P.K., Ju L.Z. (2012) Herbal medicine in the treatment of ulcerative colitis. *Saudi J Gastroenterol*, 18:3-10.
- [78] Dutta A.K., Raja W. (2016) Wheat grass-a perfect food and its anti-microbial properties from the different solvent extract. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 5(9): 1818-1828.

Werbeanzeige:

 **NATURTRINK<sup>®</sup>**  
**WEIZENGRASSAFT**



[www.weizengrassaft.bio](http://www.weizengrassaft.bio)

---

Weitere Infos auf:

**[www.weizengras.bio](http://www.weizengras.bio)**

**[www.forschungsinstitut.org](http://www.forschungsinstitut.org)**