

緑の革命

日照不足
の夏

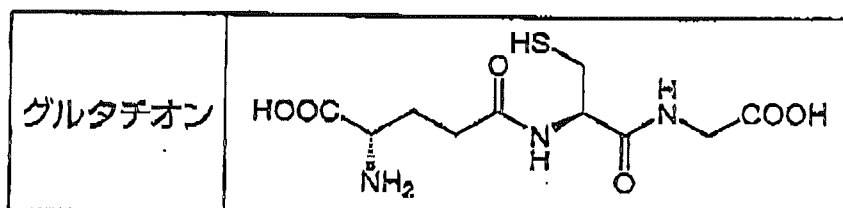
冬の活緑

天然グルタチオン配合

グルタチオンが注目されています。「緑の革命」と叫ばれています。

グルタチオンが関与している代謝回路は「グルタチオンーアスコルビン酸回路」として良く知られています。この回路は、細胞内での代謝過程で発生する活性酸素種である過酸化水素を解毒化する回路です。グルタチオンにより、過酸化水素を解毒することによって空気中の二酸化炭素の取り込みが多くなり、光合成の働きが活性化されるのです。

低分子化に成功した「冬用のアミノ酸群」と「糖」と「グルタチオン」の相乗効果で、低温、乾燥、日照不足に。草勢の回復、擦切れ、色出しに最適な資材です。春のスタートを良くします。



グルタミン酸＋システイン＋グリシン

詳しくは「バイオビジネス普及会」のホームページをご覧ください。

お問合せ先・販売店

バイオビジネス
普及会

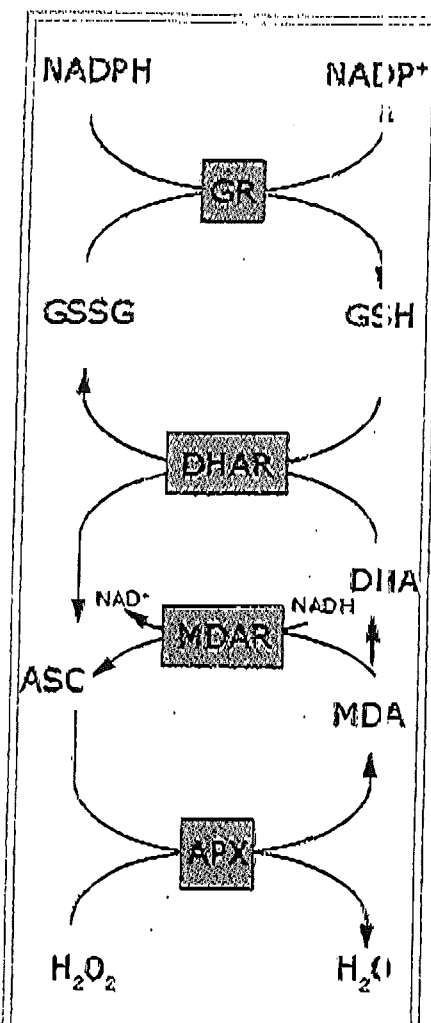
グルタチオン-アスコルビン酸回路

グルタチオン-アスコルビン酸回路は、代謝の過程で発生する活性酸素種である過酸化水素(H_2O_2)を解毒化する代謝経路である。グルタチオン-アスコルビン酸回路には、アスコルビン酸、グルタチオン、NADPH及び代謝に関連する酵素等の抗酸化物質が含まれている^[1]。

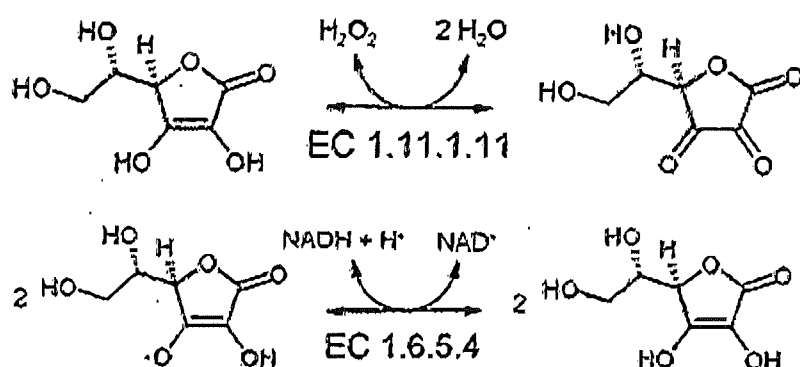
この経路の最初のステップでは、過酸化水素は、アスコルビン酸を電子供与体として利用してアスコルビン酸ペルオキシダーゼ(APX)によって水に還元される。

酸化されたアスコルビン酸(モノデヒドロアスコルビン酸(MDA))は、モノデヒドロアスコルビン酸レダクターゼ(NADH)(MDAR)によってアスコルビン酸(ASC)に再生される^[2]。

しかし、モノデヒドロアスコルビン酸は反応性が高く、迅速に還元されない場合にはアスコルビン酸とデヒドロアスコルビン酸(DHA)に不均化する。デヒドロアスコルビン酸は、還元型グルタチオン(GSH)を消費してデヒドロアスコルビン酸レダクターゼ(DHAR)によってアスコルビン酸に還元され、酸化型グルタチオン(GSSG)(グルタチオンジスルフィド)を生成する。最後に、酸化型グルタチオンは、NADPHを電子供与体として利用してグルタチオンレダクターゼ(GR)によって還元される。こうしてアスコルビン酸とグルタチオンが消費されることはない。電子は実質的にNADPHから H_2O_2 に流れることとなる。デヒドロアスコルビン酸の還元は、非酵素的または例えばグルタチオン-S-トランスフェラーゼオメガ1やグルタレドキシシな



グルタチオン-アスコルビン酸回路、略称は本文中に記載。



どのようにデヒドロアスコルビン酸レダクターゼ(DHAR)活性を有したタンパク質によって触媒される^{[3][4]}。

植物では、グルタチオン-アスコルビン酸回路は、細胞質、ミトコンドリア、色素体及びペルオキシソームで機能する^{[5][6]}。グルタチオン、アスコルビン酸

及びNADPHは、植物細胞に高濃度で存在しているので、グルタチオン-アスコルビン酸回路が過酸化水素の解毒に重要な役割を担っていることが想定される。それにもかかわらず、チオレドキシシまたはグルタレドキシシを還元基質として利用したペルオキシレドキシシやグルタチオンペルオキシダーゼを含む他の酵素(ペルオキシダーゼ)もまた、植物での過酸化水素の解毒に貢献している^[7]。

話題の最前線「グルタチオン」

2013. 10. 26

以前、「酒飲みの補酵素」として紹介したことのある「グルタチオン」が、世界中から注目されています。

人体への「グルタチオン」は、肝機能の代謝促進効果で「妊娠中毒、アレルギー性中毒・薬物中毒」の解毒剤として知られていました。急性アルコール中毒は、一種の薬物中毒になるのですね。「グルタチオン」は、肝臓の酵素反応を助ける働きをするのです。

一方で植物に対する「グルタチオン」の作用は、光合成の分子生物学的解明がなされるなかで、光合成の働きを促進したり、二酸化炭素(CO₂)の取り込みを加速させたりする効果の可能性が注目されているのです。

「緑の革命」の第一歩

研究は、科学技術振興機構、東京大学、京都大学、北海道大学、アイオワ州立大学、日本原子力研究開発機構、基礎生物学研究所、理化学研究所、日本製紙等々多くの機関で行われています。なかでも、マスコミに岡山農林水産総合センターの研究がリークされたことで、話題の最前線に躍り出て来たのです。

オーストラリアの実験植物のユーカリでは、光合成能力が、約 50 % も高まったというのですから、驚きです。

人体の場合は、グルタチオンペルオキシダーゼ、チオレドキシシンレダクターゼなどのセレン含有酵素の補酵素としての働きにより、含セレンタンパク質の代謝に関与していることが説明されて来ましたが、植物の場合でも、解糖系及び呼吸活性に関与している可能性があるのです。グルタチオン-アスコルビン酸回路は、細胞質、ミトコンドリア、色素、及びペルオキシソームで機能しているのです。

「グルタチオン」は、三つのアミノ酸がペプチド結合した「アミノ酸(ペプチド)」の一種です。即ち「グルタミン酸」と「システイン」と「グリシン」というアミノ酸が連なったペプチド(化合物)なのです。動物にも植物にも欠かせないアミノ酸でできています。安全で必要不可欠の物質でもあるのです。

「冬の活緑」配合の「補酵素」

冬の活緑には、「天然のグルタチオン」が配合されています。「冬用アミノ酸」と「有機酸」とでトリプル効果が出るのです。

「グルタチオン」＝「補酵素」

グルタチオンは、グルタチオンペルオキシダーゼやグルタチオン-S-トランスフェラーゼという酵素の補酵素として働いています。

「グルタチオン」とは何？

グルタチオンは、アミノ酸が三つ連なった物質です。そのアミノ酸は「グルタミン酸」と「システイン」と「グリシン」です。蛋白質よりも、かなり小さな分子で「ペプチド」です。

但し、グルタミン酸とシステインの結合は、通常のペプチド結合とは異なっています。グルタミン酸側鎖の γ -カルボキシル基とシステイン側鎖の α -アミノ基が γ -グルタミル結合をしているのです。

この為、蛋白質分解酵素のプロテアーゼなどにも分解されないのです。

「グルタチオン」の働きは？

人間の体内では、細胞内のチオール環境を維持することです。チオール基は、細胞内の過酸化物質や活性酸素種を還元して消去することと、細胞内にシステインを作り出す働きがあります。また、細胞外に異物を排出する働きがあります。毒物、薬物、伝達物質などを排除するのです。

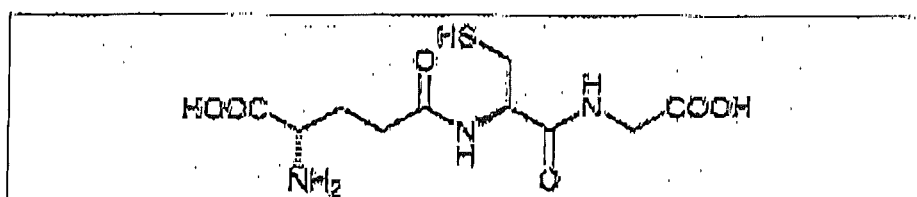
要するに「若返りの補酵素」「シミ、タルミを除く補酵素」「ボケ防止の補酵素」「糖尿、白内障、心臓病、癌などの予防補酵素」「解毒補酵素(酒飲みの解毒も含む)」なのです。

植物の体内では、細胞間隙で酸化ストレスからの防御、液胞ではアミノ酸の補給、有害物の排除、細胞質では光合成の促進の働きがあります。二酸化炭素の取り込みが多くなり、「カルビン回路で働く酵素」の働きが促進され、光合成能力が飛躍的に高まり、種子も発芽促進されるのです。

グルタチオンの働き

(2013. 11. 1)

グルタチオンは、三つのアミノ酸、①グルタミン酸 ②システイン ③グリシンが、ペプチド結合している物質です。



グルタチオンが関与している、動植物の生体反応系では「グルタチオン-アスコルビン酸回路」が良く知られています。この回路は細胞内の代謝過程で発生する活性酸素種である過酸化水素を解毒化する代謝経路です。

動物の体内では、グルタチオンの分子構造中の硫黄部位が求核性を持っていて、有毒な共役受容体にアタックすることから、重金属やアルキル化剤、活性酸素種などの生体遺物の解毒効果が知られています。この為、効能効果は「金属中毒、アレルギー性中毒、妊娠中毒」の三つが記載されています。この他に、生体内での酸化還元バランスの調整の機能もあります。

植物では、グルタチオン-アスコルビン酸回路は、細胞質、ミトコンドリア、色素体、ペロキシソームなどで機能しています。上述しているように、過酸化水素の解毒化を担っていますので、空気中の二酸化炭素の取り込みが多くなり、また、光合成の働きも促進します。(岡山県農林水産総合センター生物科学研究所)

岡山県農水産総合センターの発表によりますと、オーストラリアのユーカリ試験圃場では、50 %も光合成能力が向上したとのことです。

但し、日本ではグルタチオンそのものは、医薬品です。それ自体は健康食品や補助製品(化粧品など)としても国内販売できません。薬事法という壁があるので。

天然物、自然な物の中から探し出さねば使えません。また、人体への効能効果を謳っても違反となります。

天然グルタチオンの配合は

「冬の活緑」「夏の活緑」に

(2013. 10. 29)

「冬の活緑」「夏の活緑」に配合されている「アミノ酸」の種類は、それぞれの解説書に詳細に書いてあります。

しかし、その劇的な効果に「植物調整剤」の配合を疑った芝草管理責任者の方がおられたことも、先に紹介しました。

先のコラムで、「最先端技術」として「緑の革命」ということで「グルタチオン」を書いておきました。

「グルタチオン」は、グルタミン酸、システイン、グリシンという三つのアミノ酸がペプチド結合したものです。

分子生物学的に、その薬理もかなりの段階のところまで、解明されて来ています。

ところで、「冬の活緑」「夏の活緑」には、「天然グルタチオン」が豊富に配合されているのです。

効力の秘密の一端を暴露してしまうことにもなるので、今まで伏せて参りました。

日本経済新聞をはじめとして、各種専門誌、雑誌に至るまで「グルタチオン」が紹介されて来ています。

そこで、効力の秘密の一端を明かすことに致しました。



2014年9月17日

バイオグリーン(研)

冷夏・日照不足をサポートする「NewSK 酵素」と

「夏の活緑(アミノ酸・グルタチオン)」

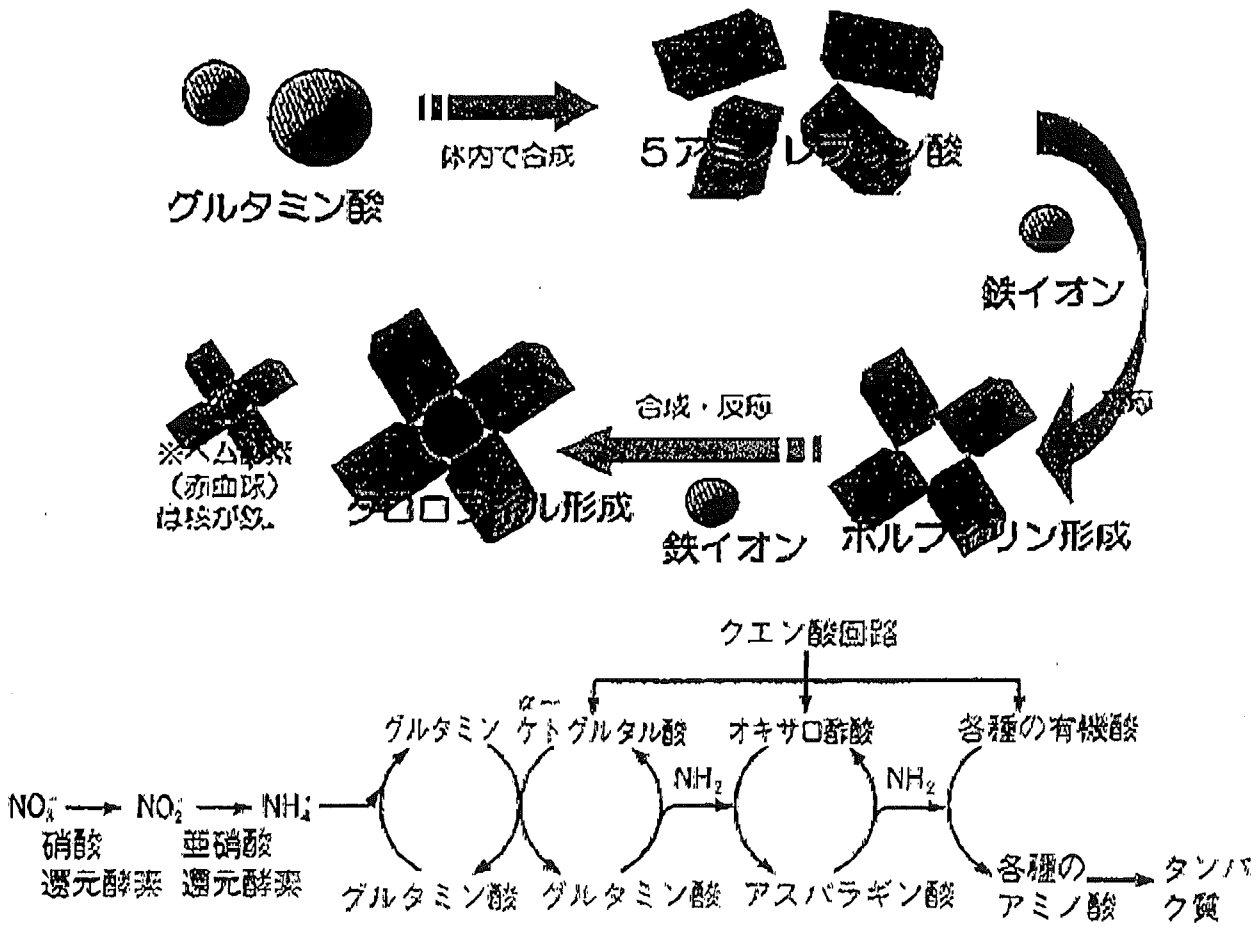
日照不足と冷夏は、芝草の光合成及び蛋白質の合成を不足させます。

芝草の「腰が弱い」、「葉が薄い」などという症状が出て、スポーツターフとしては評価が良くありません。また、見た目は美しいのですが、フラクタンの蓄積糖分が不足しがちで、冬や来春に問題を持越しやすいのです。

対策はあります。グルタチオン製剤の施用、グルタミン酸などのアミノ酸の施用、そして補酵素としての「鉄イオン」の施用です。システインはグルタチオンに取り込まれて貯蔵され、維管束を通じて必要な場所に運び込まれ、「光合成の促進」「酸化ストレスからの防御」「蛋白質の合成」等々に一役買っています。

葉緑素を増加させて光合成を活性化！

葉緑素の生成過程について



夏の
活緑

- ・夏のアミノ酸
- ・グルタチオン

冬の
活緑

- ・冬のアミノ酸
- ・グルタチオン

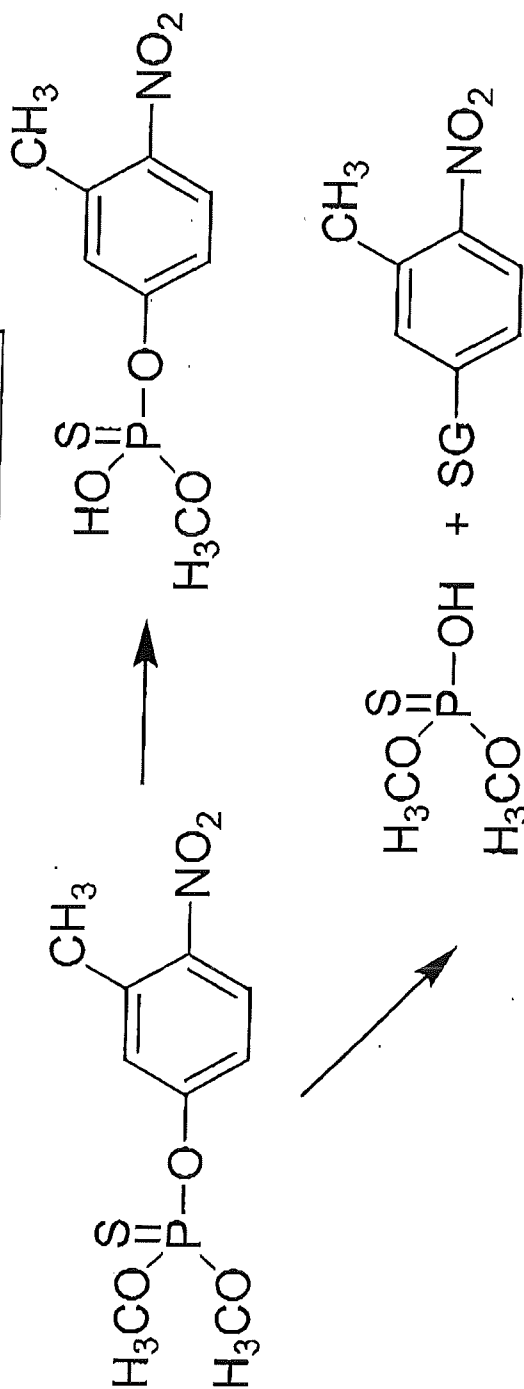
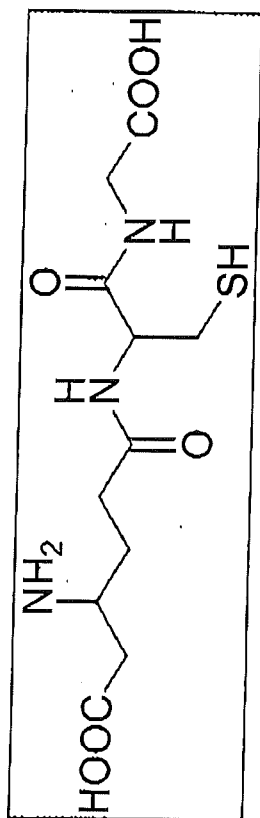
禁虫留

- ・グルコシノレート
- ・カプサイシン
- ・キチンキトサン

バイオ
CAIYA

- ・トリコデルマ7種
- ・クリオクラディウム
- ・タラロマイセス

グルタチオン抱合



グルタチオン-S-トランスフェラーゼ