

ばん りよく
万緑-NHT

Trehalose 添加

特許第3515935号

芝生サッチ分解効果・病害菌（悪玉菌）の善玉化効果

土 壤 改 良 剤

—— ゴルフ場用・農耕用 ——

●含有成分（％）

ケイ酸	鉄	苦 土	石 灰	リン酸	マンガン	加 里	ホウ酸	亜鉛	モリブデン
45	22	7	14	5	5	1	0.1	100ppm	15ppm

●含有有機成分

トレハロース	5%
アミノ酸	プロリン ロイシン イソロイシン アラニン バリン グリシン フェニールアラニン グルタミン酸 シスチン リジン チロシン メチオニン アスパラギン酸 ヒスチジン トリプトファン スレオニン セリン アルギニン
核酸塩基	ウラシル アデニン チミン シトニン

●含有多重型微生物群

○短杆菌

バチルス ナットウ菌（Bacillus Natto）

含有菌数 5.0×10^8

○好熱菌

バクテリア ホウジョウ菌（Bacterial Hojiyou）

含有菌数 3.4×10^8

⊕ 光合成細菌

●トレハロース（Trehalose）効果

1. 多重型菌群（バチルス ナットウ菌 ⊕ バクテリア ホウジョウ菌）⊕ 光合成細菌の休眠覚醒効果
2. 作物の乾燥害や凍結防止効果
3. 作物細胞有機主成分（タンパク質、デンプン等）の変性抑制及び老化抑制効果
4. 作物の品質（鮮度保持、味覚維持等）保護効果
5. 作物生育のエネルギー向上効果

細 粒

普通粒

20kg ポリ袋



サン化研株式会社

トレハロース添加

特許第3515935号

ばん りよく 万緑-NHT

ゴルフ場用

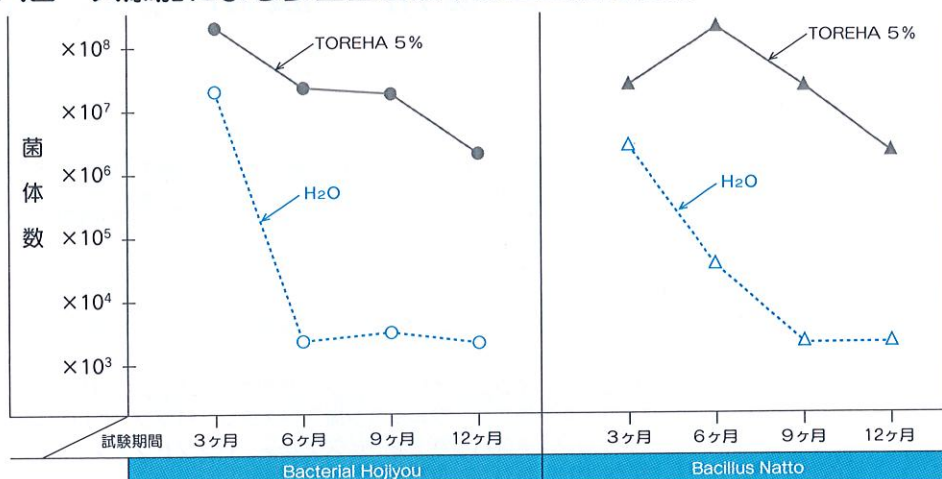
農 耕 用

芝生サッチ分解効果・病害菌（悪玉菌）の善玉化効果

土 壤 改 良 剤

●トレハロース（Trehalose）利用による“万緑-NHT”の効力

1. トレハロース添加による多重型菌液中の生菌経時変化



試験方法：多重型菌（Bacterial Hojiyou ⊕ Bacillus Natto）
にトレハロース5%液を添加した“万緑-NHT”
1ml当りの生菌数を希釈平板法により測定計数し
表示する。

試験期：2004.2.15～12.18

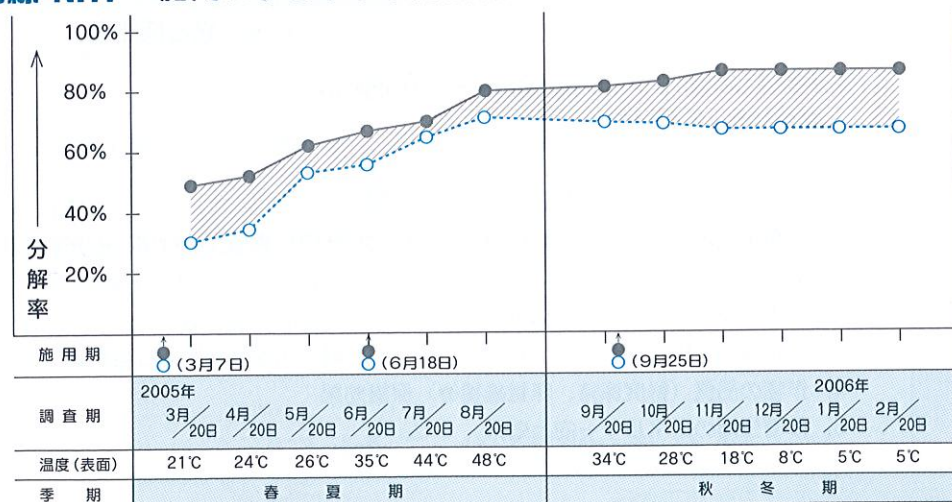
試験条件：pH（H₂O） 6.5

EC（ms/cm） 2.0

温度 10℃～30℃

於：サン化研（株）研究室

2. “万緑-NHT”施用によるサッチ分解期別変化



●……“万緑-NHT”（トレハロース入り多重型菌）40g/m²施用

○……“多重型菌土改剤”（トレハロースなし）40g/m²施用

……サッチ分解有意差

試験期：2005.3.20～2006.2.20

試験場所：大分県国東郡国見町

サン化研（株）研究室管理圃場（U.S.G.A方式グリーンG）

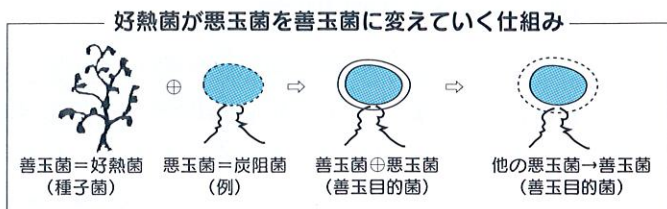
試験方法：サッチ層の深さ5cm、調査面積10m²

“万緑-NHT”並びに“多重型菌土改剤”を試験区に各々
40g/m²施用し、後、各期にホールカッターで芝草を抜
取りサッチ層を重量測定し、減少量を算出しサッチ分解
率とした。

3. 好熱菌による病害菌の善玉化理論

好熱菌が対象悪玉菌にとりつくると善玉菌となり、これが更に別の悪玉菌にとりつき善玉菌に好転させ、病害を防除してくれる。NHK放映・番組「未来派宣言」より

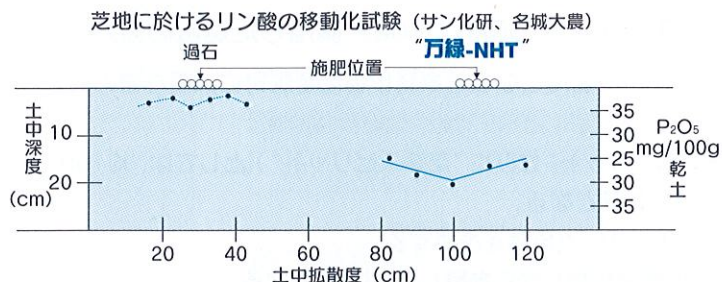
その他の病害菌（ビシウム菌、リゾクトニア菌、紫紋羽菌、バーチシリウム菌、フザリウム菌）に対しても同様の善玉化理論が成立します。



4. 多量要素、微量元素がバランスよく根群まで動く力

【実験例】砂壤土に表層施肥した“万緑-NHT”は散水量5～10mmにて5時間後、土中へ20cmまで浸透移行した。

【於：グリーンパーク荒川ゴルフ場】（通常リン酸は1年間で約1cmの集積を見る。土肥誌第46巻第4号竹藤）



《試験条件》
 期：平成11.4.2(開始) 平成12.6.10(分析)
 砂 壤 土 (P_2O_5 4.19mg/100g)
 供試肥料施用量: 100g/m² (10g/0.1m²)
 試 験 分 析: トルオーグ P_2O_5 mg/100g乾土

5. 作物にとってケイ酸とは……その理論

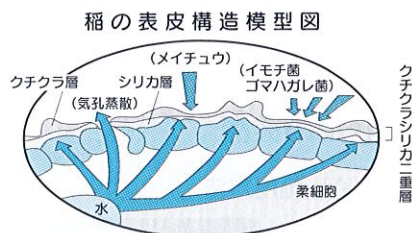
ケイ酸は禾本科作物にとって大量に必要な成分です。

水稻や芝草に於いては、ケイ酸の吸収量は窒素の約10倍、リン酸の約20倍にもなります。水稻や芝草に吸収されたケイ酸は表皮組織に於いて、厚いウチウラ・シリカ二重層をつくり、結果、作物を強剛にし、病虫害の侵入をふせぎます。

水稻10a当たり肥料成分吸収量

	窒素	リン酸	加里	石灰	苦土	マンガン	ケイ酸	玄米収量
14 農 試	9.1	4.6	14.2	3.2	2.0	0.4	85.5	428
米作日本一 北原氏	19.5	10.0	33.3	6.4	4.5	1.0	204.8	1,024

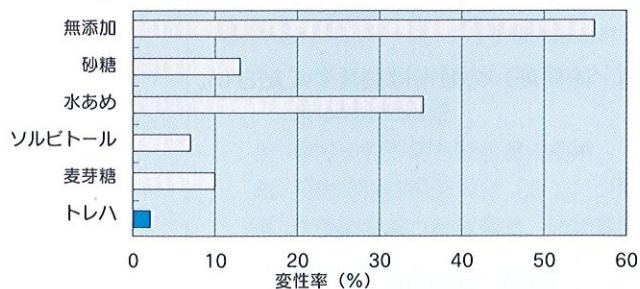
（全農：土改資材推進協議会より）



6. トレハロース (Trehalose) を識る ((株) 林原商事資料より)

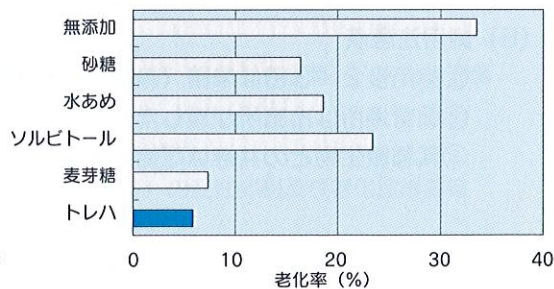
トレハロースとは？……ブドウ糖⊕グルコシードの非還元性糖類です。

タンパク質の変性抑制効果



※卵白に各糖質（5％）を添加・溶解し、-20℃にて5日間冷凍、解凍後の濁度の増加をたんぱくしつの変性率とした。

澱粉の老化抑制効果



※澱粉溶液（2％）と12％の各糖質溶液を等量混合・糊化した後、4℃で保存し、12時間後の濁度の増加を老化率とした。

単細胞（真核細胞）で出来ている微生物の構成物質はタンパク質である。トレハロースは糖質の中で最もタンパク質の変性抑制効果が優れている。※バチルスナットウ菌、好熱菌（ホウジョウ菌）の効力アップが証明されました。

糊化したデンプンが時間と共に、水に不溶性の状態に変化する現象をデンプンの老化と云うが、トレハロースは、どんな糖類より老化抑制効果が優れた。

※作物の生育不良、品質悪化、貯蔵期間の短縮化、乾燥害、凍結害等の防止効果アップが証明できました。

作物の有機栄養理論

作物は根から有機養分であるアミノ酸や核酸、ビタミン類、ホルモン、糖、等を有機吸収利用することが確認された。結果、これらの吸収作用が作物の生育促進に役立つことも証明された。更に、アミノ酸のプロリンや、核酸のウラシルは、作物の花芽形成増進並びに芝芽形成促進等になってはならない養分としてこれが強力補給の効果が大きいことが解明された。

国際応用生物研究所 理事長 農学博士 小林 達治
(著書：光合成細菌で環境保全より)

●施用効果の考察検証

〔例〕“万緑-NHT”年間3回各50g 計150g/m² (150kg/10a) 施用した場合の効力

- ①主成分値……ケイ酸 (SiO₂) 量は67.5g/m²施用となり禾本科作物健全生育に必要な値の約70%相当となる。
- ②アミノ酸、核酸値……含有液剤 (“花芽スピリット”並びに “芝芽スピリット”) としては、約1000倍液を1ℓ/m²施用した値となる。
- ③多重型菌値……菌体数は12ヶ月後×10³が×10⁷と高値を維持する。
- ④目的善玉菌化率……実証試験例 (18ヶ所圃場試験) から考察し約68%値となる。
- ⑤サッチ分解率……12ヶ月経過後、約87%の分解をみる。
- ⑥トレハロース効果率……多重型菌群の休眠覚醒力は約2倍となる。
作物の乾燥害や凍結害防止力は約25%となる。
作物の生育エネルギー向上力は約8kcal/20kgとなる。

●施用の実際

(A) 施用方法

作物	施用地	施用量	施用期・回数
芝生	グリーン・ティ	40~60g/m ²	通年 (春夏秋冬) 4~6回
	フェアウェイ・ラフ	40~60g/m ²	通年 (春夏秋冬) 2~3回
一般作物	連作障害圃場	200~400kg/10a	原則、元肥全層施用分施追肥可

(B) 施用注意点

- ①施用後2~3日は農薬 (殺菌剤、殺虫剤、除草剤) の散布は控えてください。
- ②保管場所は冷暗所が適します。
- ③異種微生物との共存は可能です。



サン化研株式会社

本社 〒589-0023 大阪狭山市大野台4-26-8
TEL 072-366-2012 FAX 072-367-3533
営業所 名古屋・西日本 (出)・九州 (事)
E-mail : sunkaken@smile.ocn.ne.jp
URL <http://www.sunkaken.co.jp>