

ラプラスの発根成分LPSの仕組み

- 商品説明と使用することでの未来について

Ver. 1.01



持続型農業の必需品!

- ✓ 根量不足
- ✓ 食味のばらつき
- ✓ 土壌石灰EC値でPH値が異常
などの **トラブル解決** に!

微生物由来のLPSによる植物の細根量増加と
免疫力強化で植物の長寿命化と、生育促進。
土壌に溜まったリン酸活用を促します。



ラプラスとは

- ・ ラプラスの推し成分(LPS)は、微生物由来【分泌物】の成分。

LPSのほか、リポ多糖（糖脂質）リポポリサッカライドと呼ばれます。他にも、5-アミノレブリン酸や、アミノ酸【18種】や脂肪酸【低分子ではない】などを、含む特殊肥料製品です。

- ・ 菌種としては、光合成細菌を中心に乳酸菌などの複合菌になっております。

- ・ 目的: 植物の発根を促進し、生育・収穫量向上をサポート。よくある目的です。

以下のような農家さんにおすすめです。

- ・ 今の収穫量に不満がある。
- ・ 土壌成分に偏りがある。【リン酸・硝酸態窒素・石灰・Ec値が高い】

他との、発根促進のメカニズムの違い

- LPSを使用すると、植物は条件反射的に発根を行う。

科学的裏付け

- 明治大学との共同研究で効果を実証。
- 試験結果: 他の光合成細菌では得られない効果。

お前誰やねん！⇒井澤商店ミヤタです。

日本全国
旅して肥料屋
してます。

本社は、
兵庫県加古郡稲美町。
別にすごくないんですが、
ご縁ありまして、
2021年秋より業界に
入りました。



LaPlaS公式サイト



「根」で9割の悩みが解決!?

養分を効率よく吸収する「根」の中でも、直根ではなく、「細根」を伸ばすことが良い作物づくりに繋がる!

必見

「LaPlaS」ってどういいの?を解説!



YOUTUBE

農業収益増に特化した
井澤商店



科学的裏付け

- 明治大学との共同研究で効果を実証。

試験内容から、要約。

PNSB由来LPSが微生物資材と相互作用し、植物の成長を向上させることが示された。

LPSと資材成分の相互作用により乾重量が増加する。

⇒LPSだけでは乾燥重量は大きな差を生まなかった。

紅色非硫黄細菌由来リボポリサッカライドが微生物資材中において植物の生育促進に与える影響

永田知輝¹⁾・小野寺もも²⁾・田中真音²⁾・内山優里恵²⁾・西片百合²⁾・安保充²⁾

1) 東大院農 2) 明治大農化

【背景・目的】

近年、グラム陰性菌である紅色非硫黄細菌(PNSB)による化学肥料の施肥効率改善効果が報告されている。本研究では、PNSBの作用機序を解明する一環として、グラム陰性菌外膜主要構成成分リボポリサッカライド(LPS)が、PNSBを主要構成細菌とする市販の微生物資材中において、植物の成長促進および無機成分吸収に与える影響を評価した。

【実験手法】

シロイヌナズナ野生型株 Columbia-0 を用い、MS 培地で試験した。MS 培地の強度としては、1/2 (通常条件) と 1/10 (貧栄養条件) を設定した。微生物資材としては、PNSB を主要構成細菌とするワタナベ菌培養液(ワタナベ産業)を用い、1,000 倍希釈で添加した。なお、資材由来の無機成分は培地中無機元素濃度に大きく寄与しないことはあらかじめ確認した (Na, Cl を除き MS 培地原液の 1% 以下の濃度)。施肥区画は MS 培地を共通組成として、無添加区画 (0)、資材添加区画(+W)、フィルターにより LPS を除いた資材の添加区画(+WA)とした。さらに、市販の PNSB 由来 LPS 標品を追加で添加した区画 (+LPS), (+W+LPS), (+WA+LPS)も施肥区画として設定した。植物体は 10 または 20 日後、主根の長さを測定した後に収穫し、元素濃度を測定した。

【結果】

区画+W で、植物体地上部乾重量の増加、主根の伸長、リン濃度の増加が示された。これらの施肥効果は通常条件よりも貧栄養条件で顕著であった。また通常条件の区画 0 の乾重量と貧栄養条件の区画+W の乾重量とが同程度であったことから、資材の施肥が化学肥料の施肥効率改善に対して有効であることが示された。区画+WA は、+W よりも乾重量が減少したものの、その減少は有意ではなかった。

区画 0, +LPS 間で乾重量に変化はなかった。一方、区画+W+LPS および+WA+LPS では、それぞれ区画+W, +WA と比較して乾重量が増加した。すなわち、LPS と資材中の成分とが相互作用し、植物体の乾重量に影響を与えることが示された。

LPSの試験方法

【栽培条件】

栽培はバクテリアン原液を培地に添加した区画 (B), 原液を $0.2 \mu\text{m}$ フィルターに通した液体を培地に添加した区画 (BF), 対照区 (水) の 3 つの区画で行った。

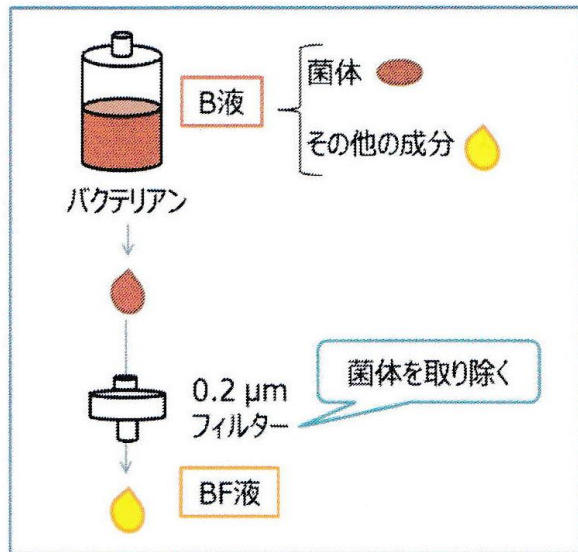


図 2-2. B 液と BF 液の調製方法

【栽培方法と収穫方法】

1 シャーレに 25 株播種し 10 日間生育させた後, 大きい株から順に 15 株選択して角シャーレに移植を行い, 収穫時には移植したシャーレにおいて大きい株から順に 9 株選択し, サンプルングを行う方法とした(図 2-3)。

LPSの試験方法

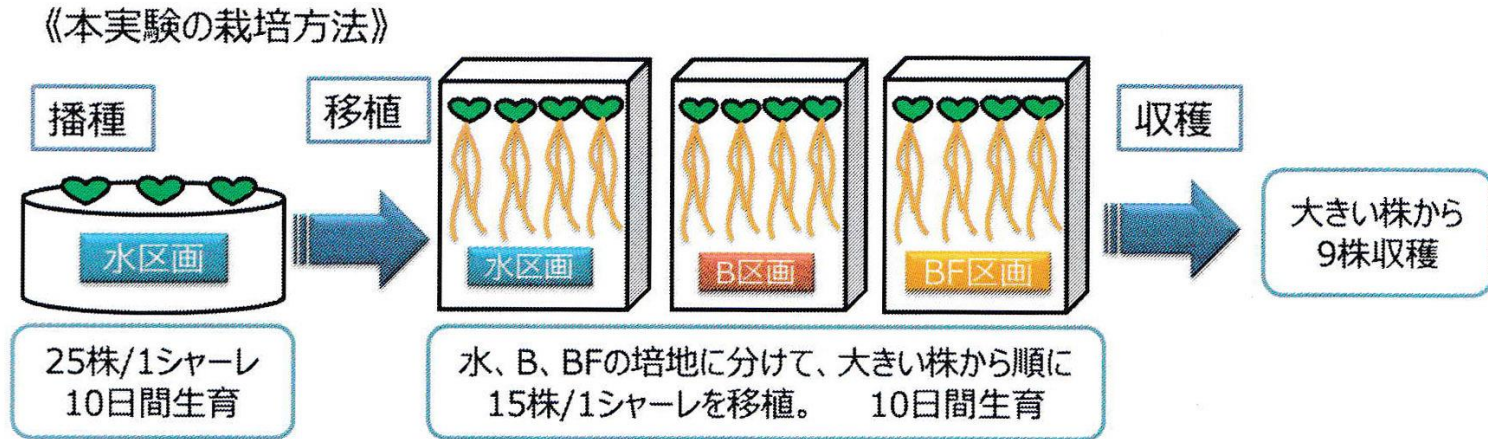


図 2-3. 本実験の栽培方法

表 2-1. 生育条件

試験区	区画	株数 (/区画)	シャーレ数	培地	生育期間	播種日/移植日	サンプリング日
7	-	25	15	1/2MS	10d	2018.12.16	移植
	水,B,BF	15→9	15	1/10MS	20 d	2018.12.26	2019.01.05

成果の事例

- 作物例: キュウリ、ブロッコリー、水稻。
- 効果: 根量増加、病害回復、収穫量の大幅向上。
- **ここにグラフや写真を挿入**

3・結果

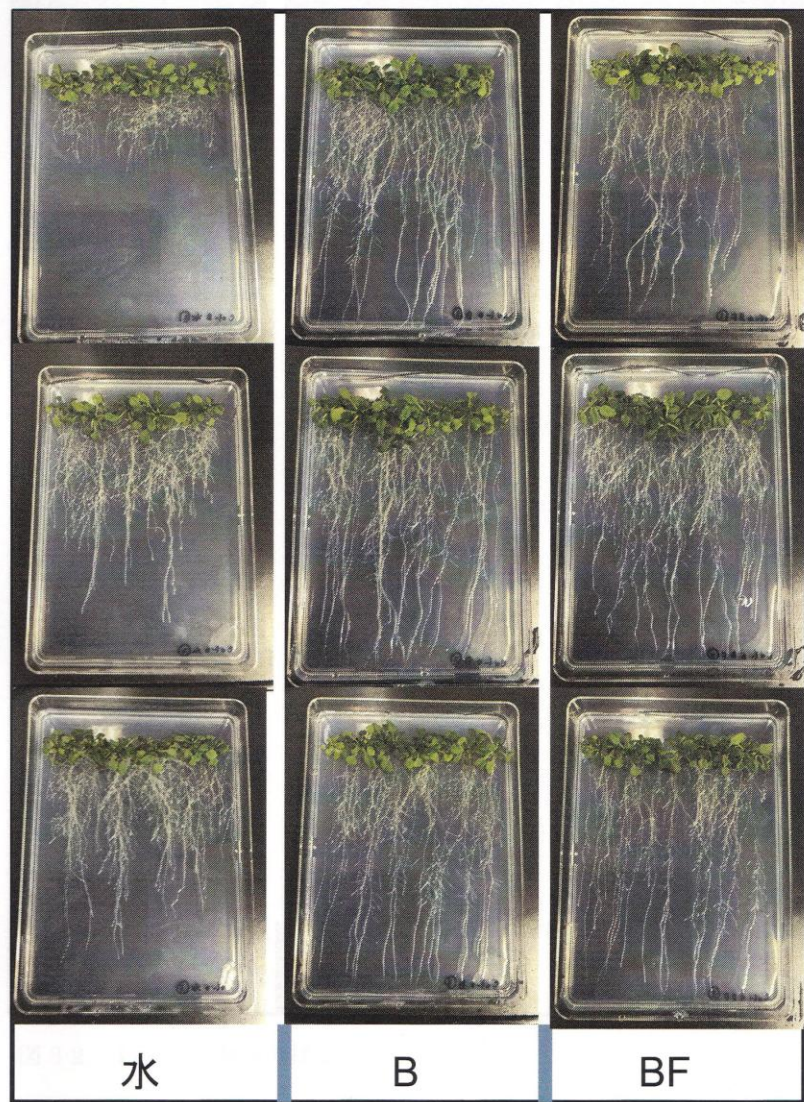


図 3-1. Col-0 株の栽培の様子

培地濃度を変更したことで、Col-0 株は 2-3 における 1/10MS 培地での栽培よりも全体的に大きく生育した。地上部の大きさや根の長さから施用の効果が確認できた。

写真の中がラプラス

**写真の右がラプラスの
分泌物のみ**

**発根に関してのメカニズムに
微生物は大きく関与していない
ことがわかる。**

他の製品との比較

- 光合成細菌【KR】 ラプラスの使用量と同等の量を使用
左から【水⇒KR種菌⇒KR培養⇒LPS】



他の製品との比較その後

- 光合成細菌【KR】 ラプラスの使用量と同等の培使用
左から【KR⇒LPS】右端はもともと水のみ



水のみでの比較

- きゅうり買い苗に使用 ⇒ラプラス



水のみでの比較

- きゅうり買い苗に使用 ⇒ラプラス



同メーカー従来品比較

- 従来品上位商品BA3【菌体】との比較。



他商品より特殊な菌体【LPSとその他】

- 同メーカー、類似菌体との比較から差がみられるケースや農家さんからの報告が多数。



作物別のご使用方法一覧

葉面散布での利用や問題解決時その他作物別の詳しい方法はお問合せください。

 水稻	育苗時 2 ～ 3 回、田植え直後 1 回、出穂30日前 1 回、出穂10日後 1 回。 その他ガス発生時など。
 根菜類	播種直後1回、本葉3葉時 1 回、肥大時 1 回、以降収穫まで月2回使用。
 葉菜類	播種栽培 播種直後1回、本葉3葉時以降収穫前まで2週間おきに使用。 育苗 播種直後1回、小葉展葉後1回、移植直前 1 回。 移植栽培 本畑 定植直後1回、以降 2 ～ 3 回使用。
 果菜類	育苗 播種直後1回、本葉 3 ～ 4 葉時 1 回、移植直後 1 回。 本畑 定植直後に 1 回、以後灌水時に月 2 回、定期的に収穫終了まで使用する。(注意：トマトは 1 番果着果後から施用します。)
 果樹類	新植苗木 定植直後、株元へ十分散布する。 5 ～ 8 年樹 着果直後～収穫までに月 1 ～ 2 回定期的に散布する。 収穫後 1 回散布する。(樹勢回復)

実用方法

- 施用方法: 株元灌水、または灌水を活用。葉面散布も可能
- 希釈倍率: 1000倍。または500倍など
- 特徴: 液肥・薬剤との混用も可能。

ただし作物などで使用方法や、農家さんの目的に合わせてご紹介している商品ですので、必ず販売店へ相談をしてください。良い商品も使い方次第。

発根成分がNPKだとどうなるの？

- サマーストレス時は、生育は体力消耗【糖】と、夏バテ【光合成能力低下】のダブルパンチ。
- ここで根を発根。無理やり長くさせると、かえって悪いことも。→無駄なく省エネ発根させることが**ストレス対策のキーポイント**。

結論

肥料成分を含まず、植物の根を発根を促すというアプローチが、今の日本の農業界では求められている。

アミノ酸【メチオニン】で発根させる。亜リン酸カリで発根させる。
微生物の活性により団粒化で発根させる。

様々な手法はあるが、抵抗性誘導での発根は珍しく、大学での研究での成果という部分も含めてチャレンジはしやすいのでは、と思われます。

おすすめはしますが絶対はないので、根を伸ばすアプローチに、もし興味持っていただければご連絡いただければ幸いです。



最後の一言

皆さんがハッピーに！
農業収益性UPにできれば最高！