

ほうれん草栽培の課題は発芽率と萎凋病対策



ご存知ですか？『ほうれん』とは中国語で「ペルシャ」の意味だそうです。

萎凋病の被害

Fusarium はトマト・ごぼう・ほうれん草・ねぎの萎凋病など、東北地区での病気の主たる原因となっています。

検体の分析の結果、病原菌はフザリウムですが、トリコデルマ菌が発芽して十分繁殖しない状態で定植すると、どうしても罹病してしまうという結果です。

- ◆ トウモロコシの活性炭を使う事で発芽率が向上するという結果が出ています。
- ◆ 更に葉肉が厚くなる傾向があり、収量のアップにつながります。
- ◆ 萎凋病はトリコエースAなどの微生物資材との組合せが有効です。
- ◆ 副次効果として収穫までの期間が短縮される（3～6日）という効果が出ています。

2014年7月3日撮影 前年の春にトウモロコシの活性炭とトリコエースを投入。その後、土壌消毒は行っていません。一年以上経過していますが萎凋病の発生は確認されていません。また、品質面も向上しており、株元が太くなっていて、食べると甘みが強く感じられるそうです。

小売業と日本の農業を支援しています

専用サイトはこちら



このハウスは前年二作目は収穫がゼロだったそうですが、今年はこの写真のような実績となりました。
(実は前年収穫できなかったという話は後で聞いたのでこちらも驚いています。三作目の実績も順調です右下の写真)

事例1

6月18日撮影



7月6日撮影

100%解消されている訳ではありません。実際に委凋病と思われる株を掘ったら左下のようになっています。



8月17日2作目



8月25日撮影



品種はジョーカー、右は市販品のアトラス

9月4日撮影



2作目の段階では前回より生育が良くなかったのですが、背景に天候不順と左側は雨の影響でよくありませんでした。
しかしユーザー様の評価では「悪いハウスの2棟実績で、まだ完全ではないがまったく取れなかったことを考えれば十分」という評価でした。

中央部分が前作に比べまばらなのは雨と水やりの関係で中央部に水が集まったためだそうです。



この時期としての根の太さと葉肉の厚さに違いが出ています。

テスト1回目の品種はプリウスです。

事例2

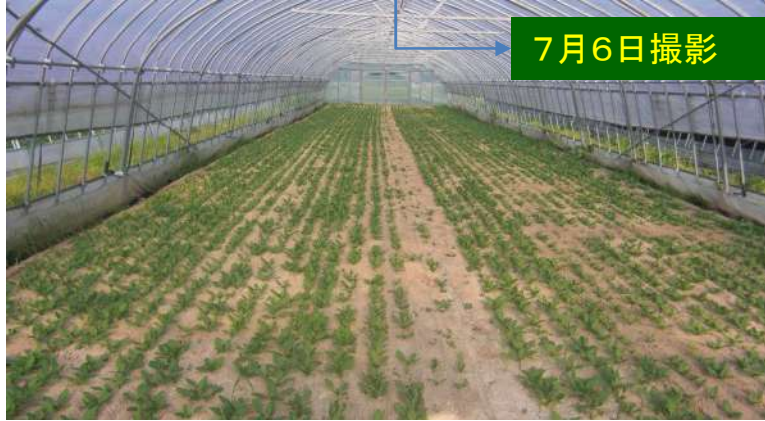
左のハウスは毎年委凋病が発生してるそうです。そこにトリコエースA入りの活性炭を投入しました。

6月18日撮影



7月6日撮影

7月22日収穫



収穫で出荷から除かれたもの。根は伸びているほうといえます。

このときの段階で農家の方の見解では上記まで育てば大丈夫だろうとのことでした。

8月5日 2回目

8月17日撮影

2作目も順調でした。



9月7日 3回目

9月25日撮影



こちらのハウスの実績は弊社の予想以上のものとなったと考えています。

活性炭で収穫期間が短縮された事例

宮城県の加美町は「ほうれん草」の大産地ですが、萎凋病被害でハウスは増えているが、出荷量が伸び悩んでいます。そんな中でノーサイに掲載された記事を読んで注文された方に評価をお伺いしました。

左側のハウスは活性炭と微生物資材は入っていませんが右のハウスより一週間前に種を撒いています。しかし収穫は後からの右の方が多という結果になりました。この収穫までの期間短縮は他の産地でもありました。



活性炭を入れた方が収穫が早まった



冬でもハウス内の温度が20度を超えるので萎凋病が出始めているそうです。

葉肉が厚いから株数が少なくても目方は十分となる

活性炭入りのハウスのほうれん草を食べたら甘くて美味しかったそうです。お土産に二袋頂きましたが確かに他の産直のものとは違いが出ました。

右の二株が活性炭の入ったものです。



還元消毒や除草剤（バスアミドなど）を使った消毒で除草や悪玉菌を退治する方法がありますが、どちらも3週間強の時間とコストがかかります。特に3週間もハウス栽培のブランクがあると栽培効率が低下し、収益の減少にもつながります。更にバスアミドは有益な微生物まで死滅させる為、作物の生育にも悪影響が残ることになります。微生物資材のトリコエースを併用する事でこうしたタイムラグも回避できるので、是非併用されることをお勧めします。

活性炭とトリコデルマ菌の土壌への投入手順事例



活性炭にトリコデルマ菌を入れよく混ぜ合わせます。





上の写真は左のハウスの収穫後の栽培状態です。昨年は列単位で萎凋病被害が大きかった場所、今回はほぼ同じ時期でまだ萎凋病がすべて解消された訳ではありませんが、大幅に改善されています。

左は当初、還元消毒を予定していましたが、取りやめて活性炭とトリコエースを入れて栽培しました。ところどころに黒く見える物質がトウモロコシの活性炭です。



別のユーザー様のハウス。葉肉が厚く収穫も早まったそうです。上の写真の黒い小さなものが活性炭です。トリコエースAを同時に入れています。

左はもう一棟のハウス、暑い日があり、ちょっと急激に伸びてしまったそうです。



どちらも5月27日撮影しました。

ネギのハウスや露地栽培での事例

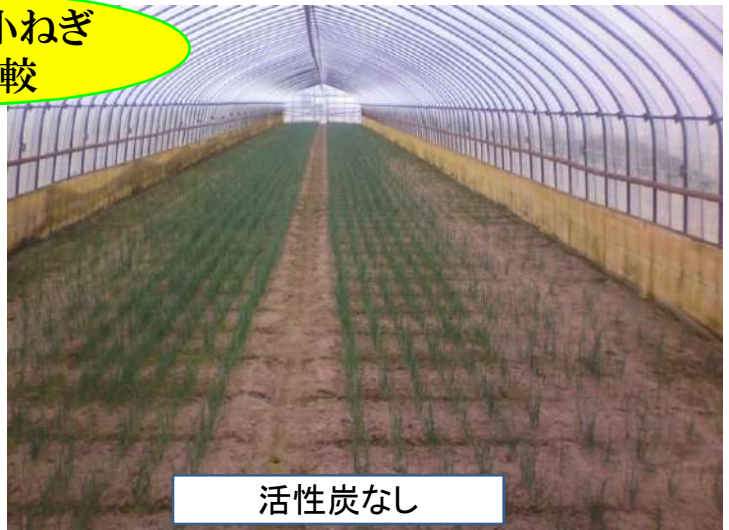
左の2列は入っていません、生育途中で活性炭が入った方が太いことに気づき、途中から左2列に追肥の量を増やしたそうです。

収穫段階では同じ太さに見えますが、実は生育の状態を見て対応していたのです。肥料も高いから農家は追肥と作業量の低減に喜ばれました。岩手県九戸村の農家さんです。(トマトにも活性炭を使用しています。)



活性炭入り

宮城県の小ねぎ栽培比較



活性炭なし

石巻のハウス(2010.04.15撮影)
左側が2月に活性炭を入れて播種したハウス。
均一に生育していることがわかる。

右は同じ場所の違うハウス。通常の育成では外側ほど生育が悪くなる(葉物類は発芽率に差がでる傾向があります。)



十和田市での事例
活性炭を入れていますが、右4列の色が薄い。原因不明ですが発根促進のためにトリコエースBを投入することにしました。6月6日撮影

トリコエースBを投入して10日位から色に変化し始めたそうで、7月10日の撮影時には左のものと同じになりました。前年にはにんにくを栽培していた場所だそうです。根菜類を栽培していた場合は肥料流れが考えられますが、そうではなかった。

トリコデルマ菌が発芽してから播種や定植するのがベストですが裏技もあります。

葉物は収穫後すぐ次の播種作業をすることが多く、微生物資材がしっかり発芽する前に既存の悪玉菌の被害に遭うこととなります。そこで収穫前にBタイプを水に溶かして灌水チューブで畝に流し込んでおくという方法が考えられます。収穫したら活性炭をすき込んで保水や保肥力を向上させるという作戦です。ネギのハウス栽培はこれが効果的です。



トリコエースA トリコエースB ペニシリウム菌



トリコデルマ菌が発芽する前に種撒きや苗の定植をすると既存の悪玉菌に寄生されてしまいます。

翌年は事前準備が大成功。フザリウム被害は見られません。2013/05/08



写真は2012年の十和田市のハウス栽培のネギの病気事例。病原菌を調べたらフザリウムでした。トリコエースの発芽前に罹病して失敗したケースですが、2013年は事前準備が大成功。前年の収穫後に投入しました。

2013年6月10日

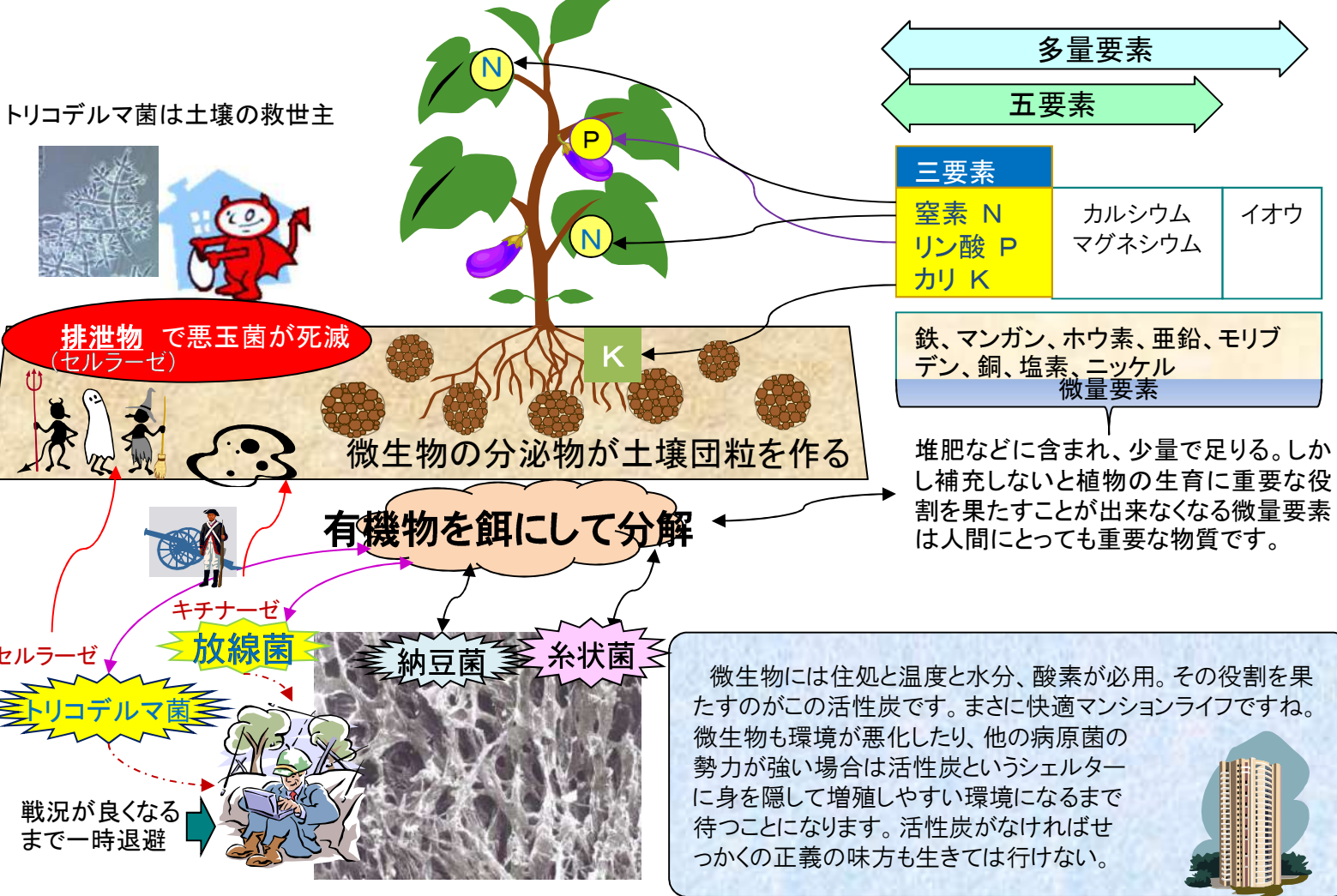
軟白ネギ部会の勉強会で生育状況の中間発表に実際の圃場からサンプルを採取して農家の方にお見せしました。当の生産者も同席されたので評価をうかがったところ、「もう大丈夫だ」との判断でした。



品種は左が「夏扇」、右が「MS1」です。

トウモロコシの活性炭と微生物の共生のメカニズムと製品情報

いくら良質の堆肥を投入しても堆肥を分解する有用微生物がいなければ有機栽培も成り立ちません。特にトリコデルマ菌と放線菌は炭素源を分解するセルラーゼやキチナーゼを産生するので、肝心の有用微生物まで死滅させる土壌消毒は可能な限り回避したいところです。



	1反	1町	1a(アール)	1ha(ヘクタール)
m ²	1,000	10,000	100	10,000
坪	303	3,030	30.3	3,030

トウモロコシの活性炭
30リットル入り 税抜き 3,000円
 活性炭の必要量は一坪に1リットル、100円です。



トウモロコシの活性炭



トリコエースA



トリコエースB

トリコエースの使い方

トリコエースは活性炭に混入して土壌にすき込むのがベストです。(また夏場の二作目は多めにすることで効果が期待できます。)
 症状によって多めに入れるか、強力な微生物資材の採用を推奨します。特に夏場は悪性の微生物が増えていますので1.5倍くらいの投入が望まれます。

投入量は1反に1~2キロが目安です。

●一本の苗で長期間栽培する作物によっては、栽培途中でトリコエースBを灌水チューブで投入することで新しい根の発根促進になります。果菜類での効果検証があります。

トリコエースA、Bとも
 500g 入り税抜き **5,000円** 要冷蔵

姉妹品のトリコエースBは根の生育促進の効果があります。鹿角や宮城の中田地区のきゅうり栽培でAとBの組み合わせで大きな効果が検証されています。

輸入販売元 **株式会社 アークネット**
 〒020-0021 岩手県盛岡市中央通1丁目6-30
 TEL 019-651-0411 FAX 019-651-0439
 URL <http://www.arknetjapan.co.jp>
 ホームページで活用事例などを紹介しています。

製品のお求めは近くのJA様、又は取り扱い会社をご利用いただけます。
 インターネットからの御注文も受け付けております。
 オンラインショップサイト **アーク農園**
<https://www.arknouen.jp>