

「定植前リン酸苗施用によるネギのリン酸減肥栽培」の手引き

1 はじめに

リン酸肥料の原料であるリン鉱石は、そのすべてを輸入に依存しており、価格上昇による農家経済への影響や将来的な資源の枯渇が懸念される。これらの状況への技術的な対応策として、気候変動プロ（2009～2013）においてリン酸減肥栽培技術マニュアル（http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/narc/manual/051697.html）が公開された。農研機構東北農業研究センターでは定植前リン酸苗施用技術を提示したが、その後の現地試験における結果をフィードバックして改善を加えている。その具体的な手順や技術の適用範囲を紹介する。

2 定植前リン酸苗施用の手順

（1）準備する物（10a 当たりの概数）

- ① チェーンポット育苗関連（日本甜菜製糖 <http://www.paperpot.jp/>)
 - ・ チェーンポット CP303 80 冊 または LP303-10 40 冊
 - ・ 中苗用育苗箱（チェーンポット分）
 - ・ 育苗用土（ニッテン葱培土など） 450L
 - ・ 下敷紙（必要に応じて） ネットマール、クラパピーなど（チェーンポット分）
 - ・ 土詰・播種器具 一式
 - ・ 簡易移植機 ひっぱりくん
- ② 定植前施用用リン酸肥料（下記のいずれか）
 - ・ OAT ハウス 9 号（0-51-33、OAT アグリオ <http://www.oat-agrio.co.jp/>) 4kg
 - ・ 住友 PK 液肥 120（1-12-10、住友化学 <http://www.i-nouryoku.com/index.html>) 15L
 - ・ サンピプラス（0-46-30、OAT アグリオ <http://www.oat-agrio.co.jp/>) 4kg
 - ・ ヨーゲンハイパワー（0-33-22、サンアグロ <http://www.sunagro.co.jp/files/upimg/176.pdf>) 6kg

（2）播種・育苗作業

- ① 手順（→ <http://www.paperpot.jp/tsuchitume3.html>）に従って、土詰め・播種する。
- ② 十分灌水し、低温期には温床や催芽器を用いて発芽を揃える。発芽の適温は 20～25℃である。
- ③ 育苗時期に応じて、低温期には農ポリトンネル、不織布べたがけ、内張カーテンなどによる保温を行う。但し、過度な保温や遮光、灌水は避け、健苗育成に努める。
- ④ 葉先が垂れ気味になったら、低温期であっても 1 週間程度外気に馴化した後、定植する。剪葉が必要なほどの長期育苗は、根がらみによる定植作業効率の低下を招く場合がある。

（3）定植前リン酸苗施用

- ① 上記リン酸肥料を用いて、リン酸濃度 1%の液肥を調製する。
 - ・ OAT ハウス 9 号 1kg/51L
 - ・ 住友 PK 液肥 120 1kg/12L
 - ・ サンピプラス 1kg/46L
 - ・ ヨーゲンハイパワー 1kg/33L

- ② 定植前に育苗箱当たり調製した液肥 2L に浸漬、または灌注する。灌注の場合、1L ずつ 2 回に分けて施用してもよい。施用前には苗を乾燥気味に管理する。

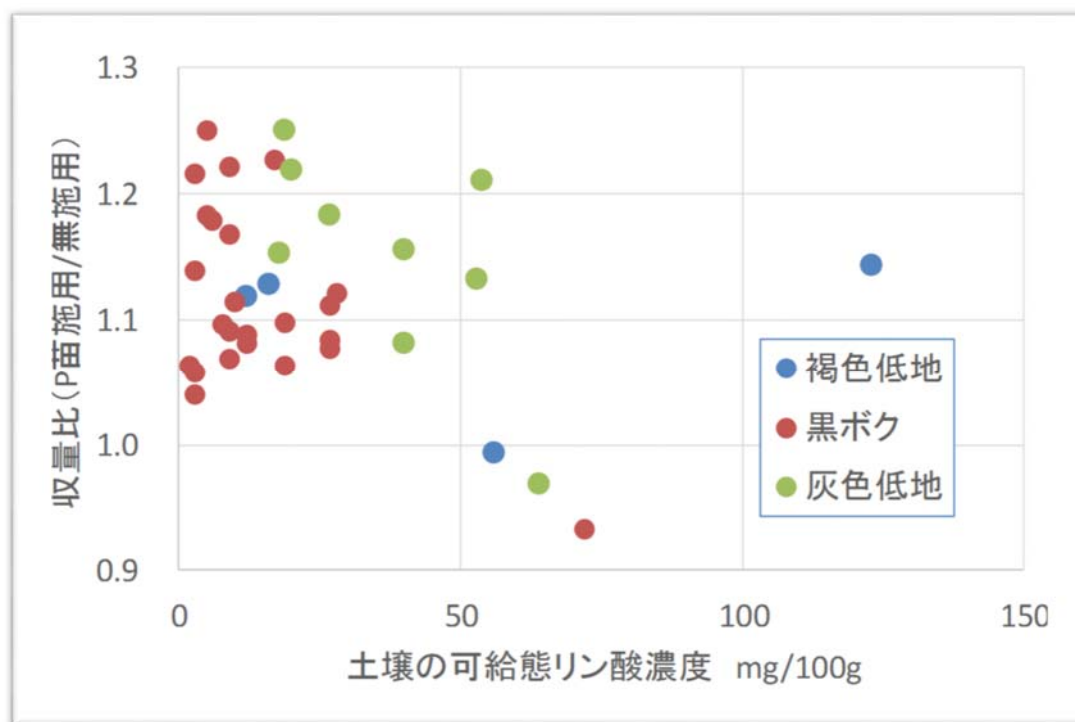


- ③ 簡易移植機ひっぱりくんで定植する。

(→ http://www.paperpot.jp/hippari_HP6_movie.html)

3 技術の適用範囲

これまでの圃場試験や現地試験の結果から、土壌の可給態（トルオーグ）リン酸濃度と定植前リン酸苗施用（P 苗施用）による増収効果の関係は下図の通りである。可給態リン酸濃度 50mg/100g 以上では効果がない事例がみられる。



一方、東北各県の施肥基準、減肥基準は下記の通りである。

(→ http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyhozen_type/h_sehi_kizyun/ より引用。)

各県とも、可給態リン酸濃度 50mg/100g 以上では、特に何の処理もしなくても減肥することを推奨している。

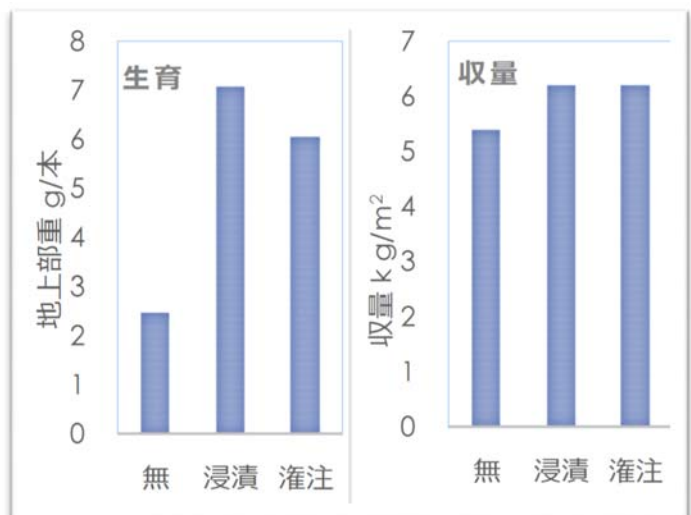
これらのことから、土壌の可給態リン酸濃度 50mg/100g 以上では定植前リン酸苗施用を行う必要はなく、各県の基準に応じてリン酸肥料の施用を削減できる。**50mg/100g 未満の土壌では定植前リン酸苗施用を行うことにより 50%程度のリン酸減肥が可能となり、増収効果が期待できる。**

| | 施肥基準 kg/10a | | | | リン酸の減肥基準 (畑の可給態リン酸 mg/100g) | | |
|-----|-------------|-------|-------|-------|-----------------------------|--------|------|
| | 窒素 | リン酸 | カリ | 備考 | 慣行施肥 | 減肥 | 無施肥 |
| 青森県 | 22~27 | 20~25 | 22~27 | | ~50 | 50~100 | 100~ |
| 岩手県 | 23 | 20 | 23 | 従来型 | ~20 | 50~100 | 100~ |
| | 23 | 3 | 15 | 補給型 | 20~50 | | |
| 宮城県 | 30 | 26 | 28 | 緩効性肥料 | 10~50 | 50~100 | 100~ |
| | 25 | 20 | 20 | | | | |
| 秋田県 | | 28~35 | | | ~49 | 50~99 | 100~ |
| 山形県 | 25.2 | 33.6 | 23.3 | | ~50 | 50~200 | 200~ |
| 福島県 | 27~32 | 21~24 | 27~32 | | ~50 | 50~200 | 200~ |

4 よくいただくご質問 (Q&A)

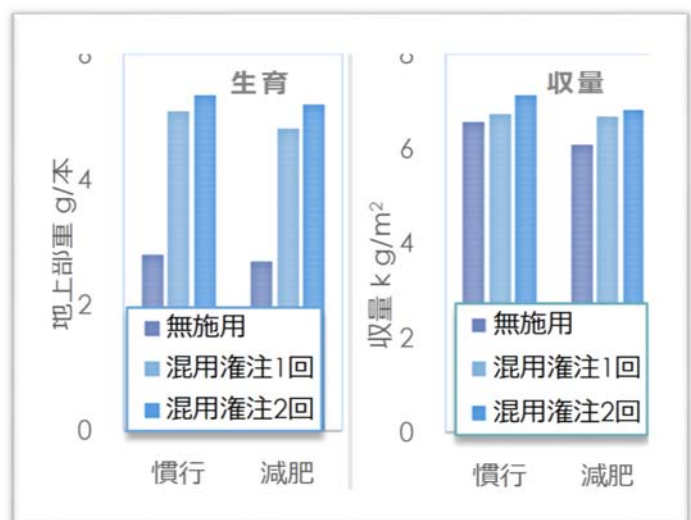
Q 以前は「浸漬」と言っていたけど「灌注」でもいいの？

A 生産者の方々から「浸漬は面倒だから、灌注したい！」という要望が多数あったので、試験しました。その結果、右の図の通り効果に大きな差はないことが分かりました。但し、灌注は浸漬に比べると施用量にばらつきが大きくなるので、注意が必要です。



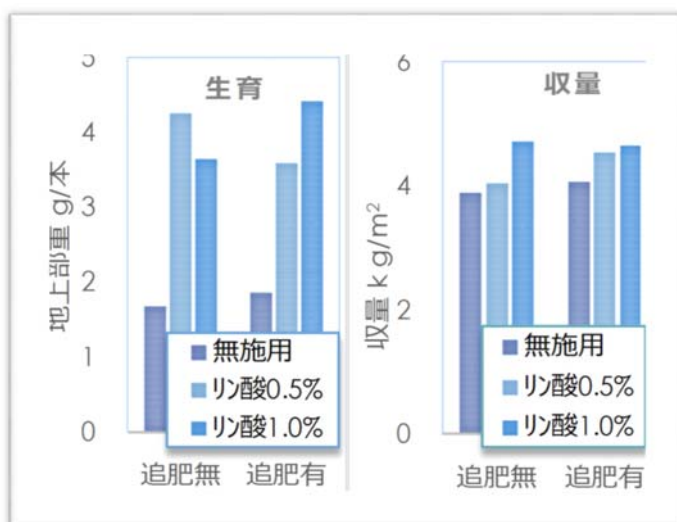
Q 定植前に施用できる殺虫剤や殺菌剤と混用していいの？

A 農薬は水で調製することを前提にしています。そおため、混用によって効果の低下や予期せぬ薬害が発生することがありますので、推奨できません。右の図は、スタークル顆粒水和剤、トップジンM水和剤とサンピラスを1Lずつ混用灌注した場合の結果です。増収効果が認められ、目に見える薬害はありませんでした。



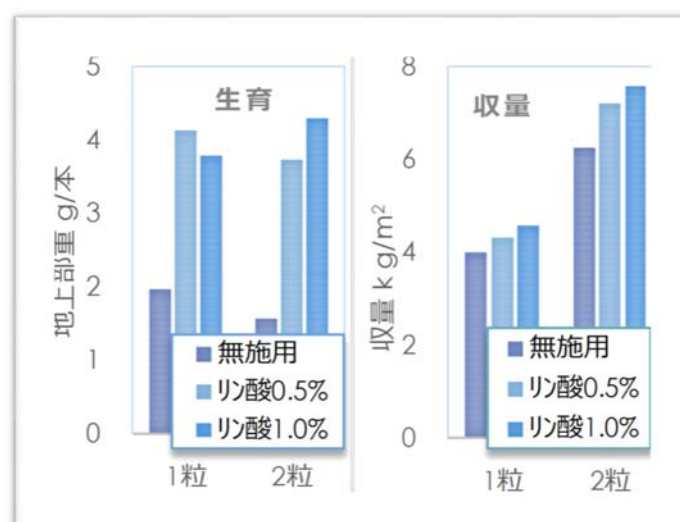
Q 育苗中に液肥を追肥しているけど、それに加えて定植前に施用してもいいの？

A 土壤肥料学会で育苗期間中に追肥をしている場合には、定植前のリン酸濃度は0.5%が適当で、1.0%では濃すぎるという報告がありました。そこで、追肥の有無とP苗施用のリン酸濃度について試験してみました。右の図の通り、追肥の有無に関係なく、増収効果が認められました。育苗期の追肥の有意な効果はなく、ネギ用の育苗用土であれば通常は不要と考えています。どうしても追肥が必要であれば、初めは0.5%で試してみてもいいでしょう。



Q 早どりでは1粒播きになっているけど、同じやり方でいいの？

A 確かにCP303を使った1粒または2粒播き、LP303-10への3粒または4粒播きでは、1個体当たりへの施用量が異なってきます。そこで、CP303への1粒播きと2粒播きを比較しました。播種粒数に関係なく、リン酸濃度1.0%での施用が効果的でした。現地ではLP303-10への4粒播き試験も行っていますが、リン酸1.0%で問題ありませんでした。



Q 以前はリン(P)0.5%濃度で施用すると書いてあったのに、今度は1%なの？

A 定植前リン酸苗施用技術を開発した際、その溶液濃度はリン(P)濃度として記載されていましたが、それを尊重してこれまで使ってきましたが、「現場では分かりにくい」との声が多数寄せられました。実際、肥料での含有量はリン酸(P₂O₅)で記されています。**P0.5% = P₂O₅ 1.15%ですので、リン酸1%としました。**

お問い合わせ先：

農研機構東北農業研究センター 企画管理部情報広報課

Tel 019-643-3414、Fax 019-643-3588 メール www-tohoku@naro.affrc.go.jp

出前技術指導申込 <http://www.naro.affrc.go.jp/tarc/contents/delivery/index.html>

転載・複製する場合は当研究センターの許可を得てください。

2016年3月作成)