

土壌消毒及び施設ならびに資材消毒

1 土壌消毒

(1) 対象病害虫等及び内容

対象病害虫等	内容
糸状菌、細菌、線虫、土壌害虫	登録のある土壌消毒剤で防除可能である。また、その使用方法については次項を参照する。但し、土壌消毒剤は低温期（15℃以下）では、長期の処理期間を要するので、可能な限り地温の高い時期に処理することが望ましい。 薬剤だけでなく、抵抗性品種・台木の利用や輪作などの耕種的技術や、太陽熱消毒、蒸気消毒を導入するなど、総合的な防除を行う。
土壌伝染性ウイルス	土壌伝染性ウイルスは罹病残さ中のウイルスが次作の感染源となる。しかし、土壌消毒剤は罹病残さ中のウイルスに対しては効果がないことから、積極的な罹病残さ腐熟処理後に土壌消毒を行うことが必要である。そのため、栽培終了後は、速やかに罹病植物をほ場外に持ち出し、ほ場に残る罹病根等の残さについては、耕耘後、適切な土壌水分管理等により腐熟を促進する。
雑草	土壌消毒剤にも除草効果のあるものがあるが、処理方法により効果は異なるので、専用の除草剤で対応する。

(2) 苗床で発生する土壌病害虫（作付前）

農薬の種類	処理方法及び防除上の注意
焼土法	かまどの上の鉄板にやや湿った畑土を乗せ、下から燃やし、絶えずかき混ぜながら蒸し焼きにする。60～70℃で15分間処理して土が半乾きの状態になればよい。
クロルピクリンくん蒸剤	<ol style="list-style-type: none"> 1) クロルピクリンくん蒸剤の使用に当たっては、対象作物ごとの農薬登録の有無を確認するとともに、別項の薬剤処理上の注意3を遵守する。 2) 床土消毒は、排水のよいところで、気温が高いときには日陰の涼しい場所で行うが、気温が低いときには床土の温度が少しでも高くなるように出来るだけ日当たりのよい場所を選んで行う。 3) 床土の湿度は、手で握りしめて放した場合、自然にひび割れする程度が適当である。 4) クロルピクリンくん蒸剤は地温が10℃以下では効果が目立って劣る。 5) クロルピクリンくん蒸剤は、床土を高さ30cm、長さ幅は適当に積み、30cm間隔千鳥に1か所ずつ深さ10cm～15cmの穴をあけ、1穴当たり3～5ml注入鎮圧する。処理後は直ちにポリエチレンフィルム等（人家、畜舎等の近くでは、0.03mm以上の厚さのフィルムを使用）で被覆して、ガスが漏れないようにする。25～30℃では処理後10日位（10～15℃では15～20日）で被覆資材を除去して切り返し、ガス抜きを行う。 6) 塩化ビニールはクロルピクリンに弱いので、被覆資材はポリエチレンが望ましい。 7) 薬剤注入からガス抜きまでと、ガス抜きから作付けまでの期間は、薬量や土壌の種類、温湿度、特に温度によって加減する必要がある。地温が低く、土壌湿度の比較的高い時や重粘土、有機物を多量に含む土壌、薬量の多い場合などは、期間を延長する。 8) クロルピクリンくん蒸剤の処理前後10日以内に石灰を施用すると、作物の生育を阻害する場合がありますので注意する。

(3) 本ほで発生する土壌病害虫（作付前）

農薬の種類	処理方法及び防除上の注意										
クロルピクリンくん蒸剤	1) 薬剤の使用に当たっては、対象作物ごとの農薬登録の有無を確認するとともに、別項の薬剤処理上の注意を遵守する。										
クロルピクリン・D-Dくん蒸剤	2) 収穫後の被害物を除去し、病害虫の密度を下げる。 3) 10a 当たり薬量は全面消毒の場合を示してある。										
ダゾメット粉粒剤	4) 消毒時の土壌水分は、手で握りしめて放した場合、自然にひび割れする程度が適当である。 5) クロルピクリンくん蒸剤、クロルピクリン・D-Dくん蒸剤は、苗床消毒に準じるほか、消毒機を用いて注入鎮圧する。薬液注入は、30cm 間隔に千鳥点注を原則とする。処理後はポリエチレンフィルム等（人家、畜舎等の近くでは、0.03mm 以上の厚さのフィルムを使用）で被覆して、ガスが漏れないようにする。										
メチルイソチオシアネート・D-D油剤	6) 地温と標準的なくん蒸期間の関係は下記のとおりで、くん蒸期間後にガス抜きを行い、さらに数日間放置して作付けを行う。										
D-D剤	<table border="1" data-bbox="512 797 1082 1021"> <thead> <tr> <th data-bbox="512 797 796 842">地温 (°C)</th> <th data-bbox="796 797 1082 842">くん蒸期間 (日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="512 842 796 887">25～30</td> <td data-bbox="796 842 1082 887">約10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 887 796 931">15～25</td> <td data-bbox="796 887 1082 931">10～15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 931 796 976">10～15</td> <td data-bbox="796 931 1082 976">15～20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 976 796 1021">7～10</td> <td data-bbox="796 976 1082 1021">20～30</td> </tr> </tbody> </table>	地温 (°C)	くん蒸期間 (日)	25～30	約10	15～25	10～15	10～15	15～20	7～10	20～30
地温 (°C)	くん蒸期間 (日)										
25～30	約10										
15～25	10～15										
10～15	15～20										
7～10	20～30										
DCIP・D-Dくん蒸剤	7) クロルピクリンくん蒸剤をマルチ畦内消毒法で行う場合は、作畦注入処理後、直ちにポリフィルムでマルチし、一定期間放置した後、ガス抜きせずに播種又は定植する。本法による消毒は作物が限られており、また、処理後の放置期間は作物の種類や時期により異なるので注意する。 8) ダゾメット粉粒剤は土壌を耕起整地後、所定量を均一に散布して深さ15～25cmの土壌と十分混和する。混和後ビニール等で被覆処理するか、鎮圧散水する。以上が一般的な使用方法であるが、対象作物または対象病害によって使用方法・量・時期が異なるので詳細はラベル記載の使用基準に従う。 9) ダゾメット粉粒剤は、線虫類が多発しているほ場や長期栽培の作物では、線虫類に対する効果が劣る場合があるので、線虫類を防除対象とする場合は、他の防除方法と併用して使用する。 10) メチルイソチオシアネート・D-D油剤、DCIP・D-Dくん蒸剤は、ほ場を耕起・整地後、30cmの千鳥状に1穴当たり所定量を深さ12～15cmに注入し、直ちに覆土・鎮圧する。処理後7～10日後にガス抜き作業を行う。地温が15°C以上の時に使用する。 11) メチルイソチオシアネート・D-D油剤は、作物によっては効果を的確に発現させるため、処理覆土後ポリエチレン、ビニール等で被覆する。 12) 低温時にD-D剤を施用する場合は、くん蒸期間を十分（3～4週間）おき、さらに、よくガス抜きして薬害を防ぐ。										

2 農業資材消毒

稲育苗箱、育苗用ポットや支柱など農業資材は、次亜塩素酸カルシウム剤やベンチアゾール剤を用いて消毒する。

3 薬剤処理上の注意

(1) クロルピクリンくん蒸剤

1) 周辺の人や家畜等に対する被害防止対策について

- ア 住宅、畜舎等に隣接しているほ場や、地形や風向き等を勘案して人畜に被害を及ぼす恐れがあるところでは使用を避け、他の消毒法などを検討する。
- イ 炎天下や、土壌が乾燥しているときは、注入したクロルピクリンが気化しやすく、地上への拡散も早くなるため使用しない。
- ウ ガス化したクロルピクリンは空気よりも重いため、無風状態のときはガスが停滞する恐れがあるので注意する。
- エ 注入後は直ちに穴をふさぎ、地表面をポリエチレン又は塩化ビニールフィルム等で必ず被覆し、風等で剥げないように周辺をしっかりと覆土する。
- オ 作業中及び被覆している間は、危険なことを知らせる赤旗等を立て、子供等がほ場に近寄らないようにするとともに、定期的にはほ場を巡回して、被覆シートの破れ等によるガス漏れがないか確認する。
- カ 被覆シートの除去作業は、臭気が残っていないことを確認したうで行う。
- キ クロルピクリン剤は、冷暗所の必ず鍵のついた専用の保管庫で管理するとともに、紛失、盗難にあった場合は、直ちに警察署に届け出る。
- ク クロルピクリン剤の保管及び使用中に、ガスの漏出など人畜に危害を及ぼす恐れが生じたときは、直ちに保健所、警察署、消防署に届け出るとともに、危害を防止するために必要な措置を講じる。

2) 使用者の安全対策について

- ア 必要量や使用時期から計画的に購入し、薬剤が残らないように使い切る。
- イ 容器に示してある使用方法や注意事項をよく読んで使用する。また、初めて使用する場合は、農協、地域振興局・支庁の農政普及課、たばこ耕作組合等関係機関・団体の指導を受ける。
- ウ 高温になるとガス化するので、夏場の作業は涼しい時間帯に行う。また、クロルピクリン剤は使用前によく冷やしておき、取扱中も容器に直射日光が当たらないように工夫する。
- エ 作業に当たっては、防護マスク、保護メガネ、ゴム手袋などをつけ、風向きに注意し、風下から風上に向かって作業を行う。
- オ 作業後は、顔、手足等皮膚の露出部を石けんでよく洗い、必ずうがいをを行う。
- カ 使用した注入器具等はすみやかに灯油等でよく洗浄する。
- キ 使用済み容器は、蓋をとって上部や側面に穴を開け、注入したほ場内に逆さまに埋めておき、臭気が抜けた後、ほ場から回収し、廃棄物処理業者に委託して処理する。

3) 応急処置等

ア 皮膚に付着すると、水疱を生じることがあるので、直ちに拭き取って、多量の温湯や石けん水でよく洗浄する。

イ 目を痛めた時は、多量の水で15分以上洗い流し、ひどい場合は直ちに眼科医の手当を受ける。軽度の場合は、目をこすらないように注意する。

ウ 胸が苦しくなったり、気分が悪くなるなど異常が生じた場合は、直ちに医師の手当を受ける。

(2) **クロルピクリン・D-Dくん蒸剤**

クロルピクリンくん蒸剤に準じ、ポリエチレンフィルム等により必ず被覆する。

(3) **メチルイソチオシアネート・D-D油剤、ダゾメット粉粒剤、D-D剤**

人畜への影響はクロルピクリンくん蒸剤よりも少ないが、ポリエチレンフィルム等により被覆した方が防除効果が高まる。