

作物

【水稻の種子予措】

水稻の播種日は、田植え日から育苗日数を逆算して決定します。毎年安定しない天候が続いていますが、目標とする収量と良い品質を得るには、健全な苗を育てることが基本になりますのでしっかり管理しましょう。

1 塩水選：効果と方法

塩水選は病気に感染している籾や発芽力の弱い籾を取り除くことが目的です。充実した籾を選ぶことで、発芽揃いを良くすることができます。

塩水選は、食塩などを水に溶かし、種籾を入れて軽くかき混ぜます。このとき浮いた種籾（比重の軽いもの）をザルなどですくい取って除きます。沈んだ種籾は塩分をよく洗い流してから種子消毒、浸種作業を行います。

○塩水選の目安

うるち品種：水10ℓに食塩約2.0kg（比重 1.13）

もち品種：水10ℓに食塩約1.3kg（比重 1.08）

2 種子消毒：方法と注意点

（1）薬剤による種子消毒

テクリードCフロアブルを用い、種籾を200倍に薄めた薬液（水20LにテクリードCフロアブル100mL）に24時間浸漬する方法を記載します。テクリードCフロアブルでは、種子消毒後は風乾や水洗いをせず、浸種作業に移ります。種子消毒に使用する剤によって、方法・風乾の要否などが異なります。方法については農薬の登録情報をしっかり確認し、適正に使用しましょう。

☆種子消毒（薬液による）の注意点

①薬液量は容量で1：1とする。（籾1kgに薬液2リットル）

種籾袋の内部の籾まで薬剤が付着するように、袋には余裕を持たせて入れる。種籾全体に薬液がいきわたるよう、時々攪拌（天地返し）する。

②浸漬中の薬液温度は10℃以上とする。10℃以下では薬剤の効果が低下し、また、発芽揃いが悪くなることもある。消毒槽を屋外に設置しなくてはならない場合には、液温が低下しやすいので注意する。温度計を一本入れて管理を行うと良い。

③浸漬終了後に風乾が必要な薬剤の場合には、陰干しを行う。

④種子消毒後の浸漬処理では2～3日換水を行いません。その後は2日に一回程度水を替えます。

（2）温湯種子消毒

種籾を60℃のお湯に15分間浸漬することで、熱により病原菌の密度を低下させる方法です。エコホープDJ等の生物農薬を組み合わせることで効果が増します。

☆温湯種子消毒の注意点

- ①古い粃、発芽勢が劣った粃を用いると発芽率が低下する恐れがあるので、使用しない。
- ②乾燥した種粃を用いる（吸水した粃は40℃程度の水温で発芽能力を失う）。
- ③塩水選後は直ちに温湯処理を行う、もしくは塩水選後ただちに温湯処理を行えない場合は、粃を十分に乾かしてから処理を行う。水に漬かっていたり、濡れている時間が長いと芽が動き、その後の熱処理によって損傷を受けて発芽不良を招くことがあります。
- ④浸漬時に粃を詰め込み過ぎない（網袋等を用いる場合は、詰め込みは半量程度とし、温湯が種粃全体に行きわたるようにする）。
- ⑤温度計を設置し、温度管理を確実に実施する。温度が高いと発芽不良となり、低いと防除効果が低下する。湯量が少ないと湯温の変動が大きく、種粃を入れた時に湯温が低下するので、湯量を多くするか、1回に処理する種粃の量を減らす。処理時は時々粃袋を上下にゆすり処理槽内の水温を一定に保つ。**消毒にかかる時間は厳守すること。**
- ⑥温湯消毒終了後、**直ちに流水で冷ます**（冷やさないと発芽率が低下）。
- ⑦温湯消毒は残効性がない点を考慮する（再汚染に注意：種粃の入ってきた紙袋に戻さない）。その後の浸種処理で「温湯種子消毒をしていない粃・保菌粃」や「病害菌の付着している設備・道具」と同じ浸漬槽で処理すると、容易に再汚染される。

農薬登録内容 作物名：水稻 2023年2月1日現在

- ・200倍液 24時間浸漬での使用について記載。
- ・使用の際は最新の情報を確認し適正に使用して下さい。

商品名	適用病害	使用量・使用方法	使用時期	使用回数
テクリードC フロアブル	いもち病、褐条病、ごま葉枯病、苗立枯細菌病、苗立枯病（リゾープス、トリコデルマ）、ばか苗病、もみ枯細菌病	200倍 24時間種子浸漬	浸種前	1回
エコホープDJ	いもち病、苗立枯細菌病、苗立枯病（リゾープス） 褐条病、ばか苗病、もみ枯細菌病	200倍 24時間種子浸漬	浸種前～催芽時 催芽時	—

3 浸種～催芽：方法と注意点

(1) 浸種

浸種は発芽を早め、発芽揃いを良くするためにやります。そのため水分を十分吸収させる必要があります。浸種時の水量は種粃の2倍以上（粃1kgに対し、水4ℓ）を使いましょう。薬剤での種子消毒を行なった場合は、最初の2～3日は水の交換はせず、その後は1～2日毎に交換します。

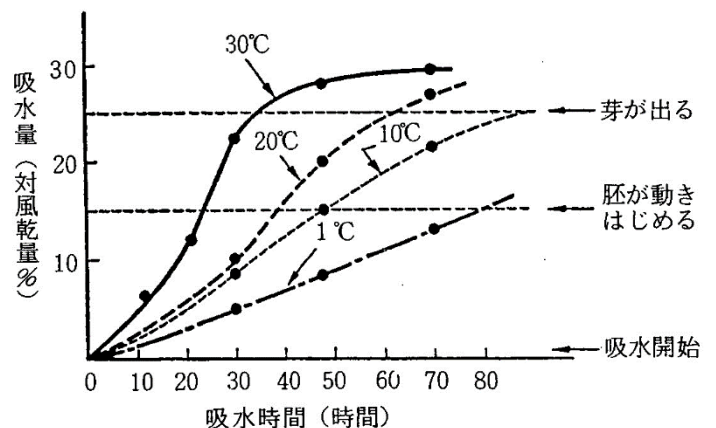


図 種粃の吸水状態の温度による違い(星川)

浸種中の日積算温度は100℃を目標にします。これは「水温(℃)×浸漬日数」で求めます。水温は10℃～13℃を目安とします。浸種中には必要に応じて、時折攪拌をしたり種籾の上下を入れ替えるなど、吸水・温度条件が均一になるようにします。浸種水温が15℃以上になると細菌性病害の発生を助長しますので、気温が高くなる時期の浸種は、浸種時の水温上昇に注意します。

☆低水温浸種による発芽率低下を軽減する浸種方法

浸種中の積算温度は100℃を目標としますが、水温が10℃より低い場合には発芽率が低下します。特に前年に高温だった場合には、種籾の休眠が強いためその傾向が大きくなります。しかし気温が低下した場合、浸種全期間を10℃以上の適水温に保つことは困難です。

このことについて最近の研究では、浸種直後24時間の水温を10℃以上の適水温に保つことができれば、その後低水温となっても発芽率の低下が軽減できる事がわかってきました。(北野順一ら 日作紀 79(3), 275-283, 2010-07-05)

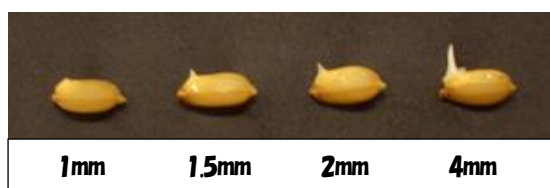
そのため、葉液による種子消毒を行う場合は種子消毒開始後24時間、粉衣による種子消毒を行う場合には浸種直後24時間10℃以上の適水温に保つことが重要です。

(2) 催芽

催芽温度が高すぎると発芽能力を失ってしまいます。また30℃を超えると籾枯れ細菌病の発生が増加するため、催芽時の水温は28℃とします。

芽が伸びすぎると播種作業の妨げとなったり、折損による発芽障害の原因となります。催芽長は1mmを超えないように注意します。

催芽程度 (芽の長さ)	出芽率 (%)	
	播種後3日	播種後6日
1mm	82	94
6mm	75	90
13mm	57	77



【麦の追肥】

本年度は、標準播種のほ場で高温傾向により麦が生育過剰となっています。2月下旬～3月上旬に生育を確認し、今年の追肥の時期・量を検討しましょう。

1 越冬後追肥

茎数が不足していれば“時期は早め、量は多く”茎数が多ければ“時期は遅く、量は少なく”追肥することが基本です。追肥は収量増や品質向上に有効ですが、時期や量を間違えると倒伏を助長してしまうこともあります。必ず生育状況を確認してから追肥を行きましょう。

(1) 越冬後の茎数が不足している場合 (3cm幅位の帯状、400本以下/m²)

2月末～3月上旬に窒素成分で4kg/10a (硫安なら20kg/10a) 程度を施用します。

(2) 越冬後の茎数が平年並み場合 (5cm幅位の帯状、400～800本/m²)

3月上～中旬に窒素成分で2～3kg/10a (硫安なら10～15kg/10a) 程度を施用します。

(3) 越冬後の茎数が過剰の場合 (10cm幅位の帯状、茎数800本以上/m²) **現在既にこの状態のほ場も！**

3月中～下旬に窒素成分で1～0kg/10a (硫安なら5～0kg/10a) 程度を施用します。茎数1200本/m²を超えている場合は追肥を見送ります。過繁茂で著しく黄化していて、1回目追肥まで間がある場合は、葉色回復を目的として、一回目追肥とは別に窒素成分で1kg/10a程度を施肥してください。

2 止葉展開期～穂揃い期の追肥

止葉展開期（穂ばらみ期）以降の追肥は、収量への効果は少ないものの、倒伏の心配もなく、千粒重を増やし、さらにタンパク含量を高める効果があります。また、大麦では空洞粒の発生を抑える効果があります。特に越冬後の茎数過剰により1回目の追肥を省略した場合には、この時期の追肥を確実に実施し、適正なタンパク含量を確保しましょう。

(1) 大麦の場合（シュンライ など）

窒素成分で1～2kg/10a（硫安なら5～10kg/10a）程度を目安に施用します。タンパク含量が不足しないよう、穂数が多ければ、量を増やします。施用時期は止葉展開期（数日で飛び穂が見られるだろうという時期）です。

(1) 日本用小麦の場合（ユメセイキ、しゅんよう、しろゆたか など）

窒素成分で2kg/10a（硫安なら10kg/10a）程度を目安に施用します。タンパク含量が過剰とならないよう、穂数が少なければ、量を控えます。施用時期は止葉展開期（数日で飛び穂が見られるだろうという時期）です。

(2) 東山53号（ハナチカラ）の場合

タンパク含量を確実に確保したいため、窒素成分で8kg/10a（硫安なら40kg/10a）程度を目安に施用します。施用時期は穂揃い期～開花期（出穂から約1週間後）です。

<追肥の時期別効果> 越冬後の生育量と追肥時期 （長野県主要穀類等指導指針より）

越冬後の茎数 (3月上旬頃)	追肥時期	追肥の効果						
		生育回復	茎数増	穂数増	1穂着粒数	収量増	タンパク向上	倒伏
700本/m ² 以下	越冬後(3月上旬)	◎	◎	◎	△	◎	—	●
700～1000本/m ²	幼穂形成期(3月中～下旬)	△	○	◎	○	◎	—	●
1000本/m ² 以上	茎立ち期(4月上旬)	—	△	◎	○	◎	△	▲
	止葉展開期(4月下旬)	—	—	—	△	△	◎	—

◎:効果大 ○:効果やや大 △:効果あり —:効果なし ●:悪影響大 ▲:悪影響

<越冬後追肥のまとめ>

- ・ 追肥時期は早いほど穂数を増加する効果が高いため、茎数が少ない場合は早めに施用します。
- ・ 生育が旺盛で茎数が多い場合は、茎立りに量を少なめに施用します。
- ・ 茎立りとは、節間伸長開始時期で、下位節間が1cm程度となった時期です。
- ・ 茎立り以前の追肥（茎が旺盛に伸長している時期の追肥）は倒伏の危険があります。

<2回目の追肥のまとめ>

・ 止葉展開期（硬質小麦では開花期）の追肥は、穂数に応じて施肥量を加減します。穂数が少なければやや少なめに、穂数が多ければやや多めに施用します。粒の充実やタンパク含有率を高めることが、この時期の追肥の目的です。

○越冬後と2回目の追肥では、生育と施肥量の関係・考え方が異なります。注意しましょう。