

分 か る と 快 感 !

Z会ナビ

算数

理科

社会

お題

レタスの種のまき方



畑にレタスの種をまくことにしました。

レタスの種は、インゲンマメの種をまくときと同じようにまくと、あまり芽が出ません。下のインゲンマメの種のまき方の手順①～③のうち、どの部分がレタスに良くないのでしょうか？

- ①十分に暖かくなってから、
- ②地面に3センチの深さの穴をあけ、その中に種を一つ入れて土をかけ、
- ③たっぷりと水をやる。



イラスト：瑞木匠

4月も半ばとなり、いろいろな野菜の種まきの時期がやってきました。種から芽が出るためには水と空気、そして適当な温度が必要だということを、小学5年生で学習します。問題文のインゲンマメの種のまき方でも、もちろん水と空気、適当な温度の条件は満たしているのですが、なぜレタスの種はそれでは芽が出ないのでしょうか。

問題文にあるインゲンマメの種のまき方の手順を見てみましょう。

①の「十分に暖かくなってから」の部分は、芽が出るのに必要な「適当な温度」にあたります。これは、インゲンマメもレタスも同じように必要ですので、ここは間違っていない。③の「たっぷりと水をやる」も、芽が出るのに必要な条件の「水」のことですので、これもインゲンマメ、レタスとも必要です。となると、あやしいのは②ですね。実は、レタスの種をまくときは、あまり土の中深くにまいてはいけません。地面にパラパラとまいて、軽く土をかけておくくらいがちょうどよいのです(問題の答えは②)。

では、なぜ土の中深くにまくと芽が出ないのでしょうか。それには、レタスの種の大きさが関係しています。

種の大きさが違うと

インゲンマメとレタスの種、それぞれどんなものかイメージできるでしょうか。

インゲンマメの種は、見たことがある人も多いでしょう。大きさ1センチ以上になることも多い、大きなマメがインゲンマメの種です。一方レタスの種を見たことがある人はあまりいないかもしれませんね。長さ3センチ、幅1センチほどの小さく細長い種です。全然大きさの違う2種類の種ですが、

どちらも芽を出して成長すれば、一つの種からそれぞれインゲンマメ、レタスが育っていきます。

植物は種から芽が出たあと、自分で光合成をして養分を作るようになるまでは、種に蓄えられた養分を使って成長します。

インゲンマメの場合、種が大きい分、たくさんの養分を蓄えています。そのため、芽が出たあとしばらく光合成をしなくても、種の養分を使って伸びていくことができます。

しかし、レタスの場合は種が小さいのであまり養分が蓄えられていません。明るい場所であれば、芽が出てすぐ、種の養分を使い果たす前に光合成をはじめることができます。しかし、土の中3センチの深さの場所のように暗い場所だと、光合成ができる明るい地上に伸びるまでに種に蓄えられた養分を使い果たしてしまい、かたってしまう可能性があります。そのため、光の当たらない暗い場所では、レタスのような小さな種からは芽が出ないようになっています。

ただし、人が畑で育てることだけを見ると、ちょっと土を多くかけてしまっただけで芽が出ないと不便ですね。そのため、現在育てられているレタスの多くは、暗い場所でも芽が出るように品種改良されています。それでも、あまり深くにまいてしまうと地上まで伸びられないことは変わらないので、小さな種はあまり深い場所にまかないようにしましょう。

暗い場所でしか芽が出ない種も

一方で、明るい場所ではなく、暗い場所では芽が出ない植物もあります。この特徴は、

乾燥した地域で大きな種を作る植物でみられます。

光合成のことを考えると、光がある明るい場所のほうが、芽が出るには良いように思えますが、乾燥した地域では、水が確実にあるかどうか、とても大切です。

土の中での光(明るさ)について考えると、地表に近いほど明るく、土の中深くなるほど暗くなります。一方で、土の中での水について考えると、地表近くは水が蒸発して乾いてしまいがちですが、土の中深くはしめり気があります。そのため、地表まで成長するだけの養分をしっかりと種に蓄えている植物では、確実に水が得られる土の中深くで芽を出すほうが、その後かれずに生きていける可能性が高くなるということなのです。

一見不合理に見える性質には、それを補うだけの、しっかりと合理的な理由があるのですね。

(Z会・鳥越賢)



しっかりと先のことまで考えて、芽を出すかどうかを決めています。



鳥越賢さん 2010年Z会入社。小学生向けの理科の教材編集を担当。生き物が大好きで、生き物の写真投稿サイト「日本まるごと生き物図鑑」を運営。