

お米のはなし

お米や稲に関するちょっとした情報・豆知識を専門家が綴る「お米のはなし」の第64弾をお届けします。

(シリーズ担当：R. I.)

第64話 ばか苗病、稲こうじ病

ばか苗病 *Bakanae disease, Gibberella fujikuroi* (Sawada)S. Ito (糸状菌／子のう菌類)

育苗箱で発生する場合は、淡黄緑色の徒長苗となり、根数が少なく、もみに菌糸がみられ、苗の葉鞘基部や根が暗褐色となります。菌密度が高いと不発芽や立枯れを生じることもあります。

保菌苗が本田移植後に発病することも多く、移植後2週間～1か月程度で草丈が高くなり、黄緑色でほとんど分けつしない。その後症状が重いものは、枯死して葉鞘の表面に白色から淡紅色の分生胞子を形成します。

病原菌は、菌糸の状態でもみ内に入り種子伝染します。大型分生胞子は無色新月形、大きさは $20\sim 57\times 2\sim 5\mu\text{m}$ 、小型分生胞子は無色、単胞倒卵形で、大きさは $6\sim 15\times 3\sim 5\mu\text{m}$ で生育適温は、菌糸の伸長と同様 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ です。子のう殻は球形または卵形で黒色を呈し、大きさは $138\sim 370\times 113\sim 330\mu\text{m}$ 、子のうは円筒形または棍棒状大きさは $11\sim 16\times 4\sim 7\mu\text{m}$ です。

本田で枯死株上に形成された分生胞子が籾に感染し菌糸伸長の後籾の中で越冬します。また、開花中に穎内に落ちた分生胞子が柱頭や雄ずいから侵入し、花器感染します。籾の発芽とほぼ同時に菌糸の活動も始まり、産出されたジベレリンによって症状を表します。

育苗器の中は、高温・高湿・高密度であり本病の発生に最適であるため、この時期に箱中の苗に感染してしまうことが多い。



写真 64-1 左：正常苗、右：ばか苗病発病苗



写真 64-2 本田のばか苗病株

(出典) よく分かる水稻栽培 一病気の対策 (suitousaibai.com) から引用

防除対策として、①塩水選（比重選）を実施し健全種子を利用する、②保菌率が低くても育苗中に著しく増殖するため、種子消毒を実施する。特に耐性菌の発現が危惧される場合は、他の殺菌剤を使用する、③本田（特に採種田）では、遅くとも出穂までに発病株を抜き取り処分する、④もみに傷がつくと発病が助長されるので、害虫や雀に食害されたもみは種子に利用しない、などです。

稲こうじ病 *False smut, Villosiclava virens* E. Tanaka & C. Tanaka (子のう菌)

(*Claviceps virens* M. Sakurai ex から学名変更(2011年12月1日))

本病はもみにのみ発生します。穂ばらみ期に感染することから、出穂直後のもみを光にかざすと、健全もみは透けて見えるが、罹病もみは内部に乳液状の物質が認められ、不透明に見えます。

出穂7～10日後頃（乳熟期頃）より内外穎が少し開き、その隙間から小菌塊が現れ、しだいにもみを包むようになります。この塊は初め薄い被膜に被われており、緑黄色ですが、日がたつにつれて濃緑色や緑黒色に変化し、被膜は破れて表面は粉状となり亀裂ができます。収穫時ごろになると、この塊の上に黒色の不正形の菌核が形成されます。多発すると、穂に濃緑色の塊が多数つき、周辺のもみに胞子が付着し、まわりが坪状に黒ずんで見えます。

病原菌の分生子（厚膜胞子）は淡褐色、球形ないし楕円形で表面に小突起があり、直径4～6 μm です。完熟し、厚膜化した、分生子は発芽して無色の分生子柄を生じ、その先端に楕円形の無色の第二次分生子を形成します。その大きさは4～8 \times 2～5 μm です。培地上では、非常に緩慢に生育し、初め白～薄橙色、後に灰緑色となる菌叢を形成します。生育適温は28 $^{\circ}\text{C}$ 前後です。

第一次伝染源は、土壤上で越冬した菌核あるいは土壤表面や被害わらで越冬した厚膜胞子と考えられていますが、幼芽期感染は明らかではない。

菌核は気温が20 $^{\circ}\text{C}$ を超すころから発芽して子実体を作り、これに形成された子のう胞子が飛散するか、または厚膜胞子から分生子が形成、飛散して、穂ばらみ後期の葉鞘の隙間から雨や露と一緒に葉鞘内へ流れ込み感染します。



写真 64-3 稲こうじ病の菌塊

(出典) あいち病害虫情報 病害虫図鑑

<https://www.pref.aichi.jp/site/byogaichu/ine-kouzi.html>
から引用

本菌はイネのほかに、トウモロコシに発生したとの報告もあります。

発生しやすい条件：出穂期にかけて多雨、低温、日照不足の年に多い。遅まき、遅植え、晩生種で発生が多い。また、晩期追肥した圃場に多い。山間地などの日照不足になる圃場でよく発生します。

防除対策は、①病もみは早めに取り除く、②施肥基準を守り、窒素の多施用、特に肥料が遅効きしないようにする、③薬剤防除は出穂 10 日前までが適期である、などです。

参考資料

あいち病害虫情報 病害虫図鑑 <https://www.pref.aichi.jp/site/byogaichu/bakanae.html>
よく分かる水稻栽培 病気の対策 <https://suitousaibai.com/disease/>