

科学で感じる四季

12 梅や桃

山根 久代さん
京都大准教授(果樹園芸学)

やまね ひさよ 1975年島根県生まれ。2001年に京都大農学研究科博士課程を退学後、03年に農学博士を取得。同研究科で助手や講師を務め、17年から准教授。

そ決まっております、そのメカニズムを研究しています」

「研究テーマが「果樹の休眠制御機構の解明」とのことですが、「休眠」について教えてください。」

「多くの果樹では花が散った後、次の春に花や葉になる元を持つている芽がで始めます。秋になると花弁や雄しべ、雌しべができませんが、気温がおよそ15度以下になっていくと成長が緩慢になります。これが休眠です。一方休眠が進むと、途中から気温が高いほど早く開花が進むようになります」



「厳しい冬を過ごした樹木が花を咲かせる様子を見ると、私も活動的な気持ちになる」と語る山根さん(京都市左京区・京都大)

「冬は寒さに備えるためですが、それ以外に芽の成熟や成長度合いの均一化のためだと考えられています。梅や桃、リンゴでは『低温要求』という考え方があり、低温に十分にさらされていないと、芽が発達せず、芽

「多くの果樹では花が散った後、次の春に花や葉になる元を持つている芽がで始めます。秋になると花弁や雄しべ、雌しべができませんが、気温がおよそ15度以下になっていくと成長が緩慢になります。これが休眠です。一方休眠が進むと、途中から気温が高いほど早く開花が進むようになります」

のそろい方が悪くなるなどの研究報告もあります。また芽がさる理由については、これらの果樹の多くは同じ樹種の他の木と花粉の授受をしなければ子孫を残せない性質がありますから、一斉に花をつけると考える人もいます」

「休眠の間は何らかの物質の量が変わるのですか。」

「芽のデンプン蓄積量が増加します。また成長が緩慢になると、『ABA』という植物ホルモンが多くなるとされます。さらに私は『DAM』という植物のDNAに結合する転写因子に着目し、休眠との関係を調べています」

「どんなことが分かってきましたか。」

「リンゴや梅を使った私の実験でDAMを気温に関係なく過剰に作られるようにしたところ、休眠期間が長くなりました。また自然のままのリンゴでは、低温になるとDAMが増えて休眠しました。一方、海外の研究者の報告では、リンゴや、同じバラ科の桃ではDAMを働かなくすると低温状態でも休眠しづらくなり、成長が持続しました」

「これらの結果から、DAMは低温環境下で、休眠の促進に関係する因子ではないかと考えています。詳細な仕組みはまだ不明です。また休眠中は低温に当たる必要のある芽が、あるタイミングで気温が高いほど開花が進むように切り替わるメカニズムも詳しくは分かっています。さらに知見を積み重ねる必要があります」

3日は桃の節句でした。この季節は暖かい日が増え、梅や桃の花を楽しまれます。枝いっぱいにかれんな花を咲かせる梅や桃はなぜこの時季に一斉に開花するのでしょうか。3月は果樹のライフサイクルについて研究する山根久代・京都大准教授に話を聞きました。(聞き手・山田修裕)

梅や桃は春に美しい花を咲かせます。「厳しい冬をじっと過ごした樹木が花を咲かせる様子を見ると、私も『何か新しいことを始めようかな』と活動的な気持ちになりますね。私が研究対象としてきたのは梅や桃、リンゴなどの果樹で、京都ではそれぞれ2〜3月、3〜4月、4〜5月に開花します。秋から冬にかけての『休眠』を経て開花する時季は樹種や品種によっておおよ



暖かな陽気の下、春の訪れを告げる梅の花(大津市・石山寺)

枝いっぱい花を咲かせる桃 (京都市左京区) 一京都大農学研究科博士課程の向子帆さん提供

「休眠」解く、開花スイッチ探す

「春に美しい花を咲かせる樹木は、多くの謎に包まれているのですね。」

「そうですね。例えば花が咲くのは気温が上がるからだと言われていますが、では『花弁が開いていくのを何が制御しているのか』、『花が咲く瞬間はどうやって決まるのか』と問われると、決定的な答えはありません。問いを重ねながら自然の不思議に迫りたいと思います」

＝第2水曜に掲載予定です