

ピーマンとパプリカ

ピーマンは、中南米原産のナス科トウガラシ属に属する多年草であるが、低温に弱く、10°C以下では枯れてしまうため、本邦を含む温帯地域では一年草として栽培される。ピーマンそのものはトウガラシの一つであり、果実は肉厚でカプサイシンを含まないため、辛みがない。市場に出回っている緑色のピーマンは未成熟の果実で、成熟すると赤色や黄色、橙色に変色する。パプリカは大形ピーマンの1種類で、成熟した果実が赤色や黄色、橙色を呈する。ピーマンはビタミンCを多く含み、その量が未熟の緑色のときよりも熟して赤や黄色になった方が増える。また、フラボノイドも含まれており、栄養分の高い野菜として人気を博している。ただし、未成熟の果肉には独特的の青臭い風味と苦味があり、人により好き嫌いがある。

ピーマンは品種が多く、本邦では約50種類ほどあり、世界では数100種類もあると言われている。概ね果実の形状と色、味から区別することが多い。

農林水産省の2019年統計データでは、本邦のピーマン栽培面積3200ヘクタール、収穫量14.57万トン。栽培面積が100ヘクタールを超えたのは茨城、宮崎、岩手、鹿児島、高知、大分の順である。栽培しやすいため、家庭菜園や自家用も多く栽培されているが、その栽培面積と収量が算入されていないので、実際の栽培面積と収量がさらに多くなるはずである。

本篇はピーマンとパプリカの栽培と施肥管理を解説する。

1. ピーマンとパプリカの生育ステージと主な農作業

ピーマンとパプリカは寒さには弱く、暖かい気候と強い日射を好む。夏の暑さに強く、病虫害も少なく、収穫期間が長く、収量が多いので、割と栽培しやすい野菜である。最適発芽温度25~30°C、15°C未満と35°C以上では発芽率が急に悪くなる。生育適温は20~30°C、10°C以下では生育が止まり、ゆっくり枯死するが、3°C以下ではすぐ凍死する。35°C以上では生育も阻害される。生育には強い光が必要であり、光が不足すると軟弱徒長し、花数が少なく、落花も多くなる。また、乾燥に弱く、水が不足すると、生育が悪くなつて果実が小さく、収量が上がらない。本邦では露地栽培が主流であるが、一部の農家はハウスなどの施設栽培を行う。一方、パプリカはほぼ完熟してから収穫するもので、開花着果後から収穫までにかかる日数が多いうえ、形や色が非常に重要であるので、品質の良い果実を収穫するため、ほとんどハウスなどの施設栽培である。

露地栽培では2月中旬~4月上旬播種、4月下旬~6月上旬定植、6月から10月末まで収穫することができる。晩秋以降の気温低下に伴い、生長が止まり、開花と着果ができなくなり、霜が降ると枯死してしまう。

一方、ハウスなど加温できる施設栽培では、年間を通じて栽培できる。播種と定植時期をずらせば、通年収穫することができる。

ピーマンとパプリカの生育ステージは栄養成長期と生殖成長期に分けられる。栽培上の都合で、栄養成長期は発芽期、育苗期にさらに分けられるが、生殖成長期は開花と結果期だけである。ただし、ピーマンとパプリカは生殖成長期に入っても続々と新梢が伸び、新葉が発生し、その枝に花が次々できて開花と着果する。したがって、ピーマンとパプリカの生殖成長期は栄養成長期と共存している。図1はピーマンとパプリカの栽培ステージと各ステージに主に行う農作業を示す。

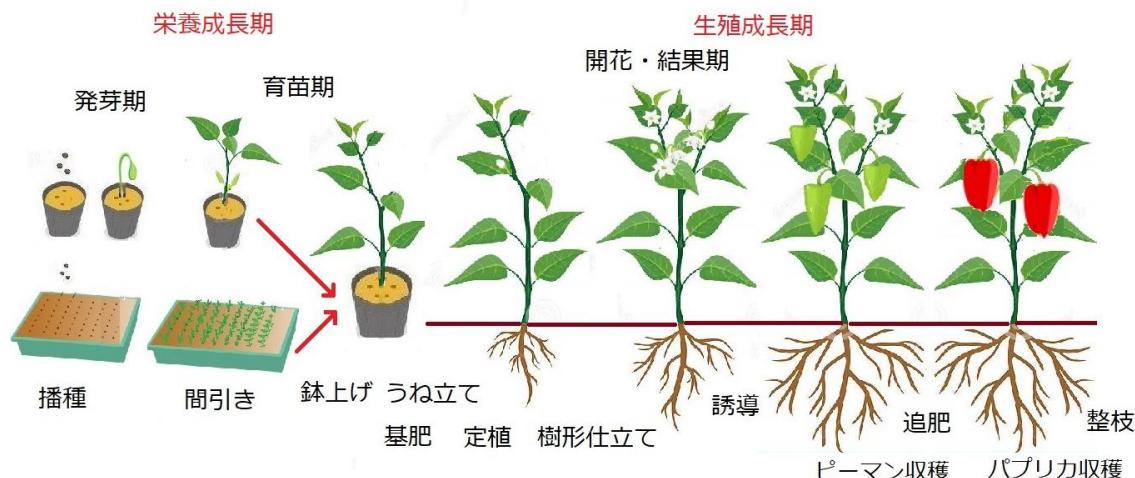


図1. ピーマンとパプリカの栽培ステージと主な農作業

ピーマンとパプリカは苗の生長が非常に緩慢で、丈夫な苗を育つために直播きではなく、加温できるハウスなどにセルトレイまたはポットで育苗してから圃場に定植する手法が採用される。

発芽期は播種から苗が初の本葉が出るまでの期間である。25~30°Cでは播種後5~7日ほど発芽するが、それより低い温度ではさらに日数がかかる。地上に子葉が出るまでに苗の生長に必要な養分は種子の貯蔵養分に依頼して、外部から水分だけを吸収する従属栄養期である。子葉が出てからは根が土から養分を吸収し始め、種子からの従属栄養から独立栄養に移行する。

育苗期は発芽後12~14枚の本葉が展開して、圃場に定植するまでの期間である。セルトレイ育苗の場合は2~3枚の本葉、9cm以下の小ポット育苗の場合は4~5枚の本葉が出た時点で、丈夫な苗を選んで、12~15cmの大きなポットに鉢上げする。苗が本葉12~14枚になって一番花の蕾が咲き始める頃に圃場に定植する。育苗ハウスの温度により、育苗に必要な期間は大体播種してから70~80日も必要である。

定植後、活着した苗が続々と茎を伸び、新葉を展開して、花も順次に発生し、開花・結果する。

ピーマンとパプリカの植株は自立ができるが、多数着果の場合は茎が折れる恐れがあるので、通常、支柱とネットで支える必要がある。ハウス栽培の場合は支柱を使わず、天井か

ら紐を垂らして、茎を吊って誘導することになる。健全に育つために、主茎 1 本と 1 番花の節とその上の節から 1~2 本の側枝を残して、ほかの腋芽と 1~2 番花を取り除くいわゆる「3 本仕立て」または「4 本仕立て」は、ピーマンとパプリカ栽培の基本形である。

ピーマンは未熟果を収穫するので、開花してから 20~25 日後、果実を収穫する。収穫が遅れると果皮と果肉が固くなり、中の種も熟して食感が悪くなるので注意が必要である。通常、最初の 1~2 番果は小さいうちに摘み取って、株を充実させる。また、多く着果した時は若取りして、株の負担を軽くさせることで、その後の生育や着果がよくなる。

パプリカは着色した成熟果を収穫するので、大体開花から収穫まで 55~60 日も必要である。多く着果した時は開花してから 15~20 日後に一部の果実を摘み取り、栄養を残りの果実に充てる。なお、摘み取った未熟果をピーマンとして出荷することができる。

ピーマンとパプリカは次々に腋芽を出して側枝になるので、放任していると早くも草勢が弱くなるので、摘心整枝を行う必要がある。大体草丈 130~150cm で摘芯し、徒長枝や密集枝、細め枝を切り捨てる。また、ハウス栽培では更新剪定を行い、各主枝に 1/3~1/2 の長さに切り戻すことで、植株を若返させる。更新剪定により草勢を維持し、長く収穫することができる。

露地栽培では 10 月中旬以降、気温の低下に伴い、生育停滞が見られたら、摘芯して、残った果実を収穫してから植株を抜き取って処分する。ハウスなどの施設栽培では、定植してから 1~2 回更新剪定を経て、大体 5~6 か月後、草勢が衰えることを見て、栽培を終了する。

2. ピーマンとパプリカの養分吸収

ピーマンの生育期間中に吸収された養分量については、本邦の農業環境技術研究所が発表した「わが国の農作物の養分収支」によれば、10a のピーマン平均収量が 195kg (乾物量) で、地上部養分吸収量が窒素 17.5kg、りん酸 (P_2O_5) 3.4kg、加里 (K_2O) 22.0kg である。パプリカに関するデータがないが、ピーマンに準ずると推測される。

育苗期の後半から養分の吸収がすでに盛んになる。定植後、養分の吸収が急速に増加するし、5~8 番花が開花する際に最大となり、その後もほぼ一定値を維持する。ただし、育苗期には植株の茎葉を形成するために窒素とりん酸を多く吸収するが、3~4 番花が開花してから光合成産物の転流と果実肥大のために加里を多く吸収するようになる。

また、ピーマンとパプリカはカルシウムを多量吸収する作物で、カルシウムが不足すると果実の尻腐れ症などが発生しやすい。

3. ピーマンとパプリカの生育に必要な施肥量と施肥管理

ピーマンとパプリカの育苗期が 70~80 日もあり非常に長いので、養分を充分与える必要がある。育苗の初期は普通の培土を使っても問題がないが、12~15cm の大きなポットに鉢上げする際にポットごとに化成肥料を 5~10 粒を入れる。

ピーマンとパプリカ栽培に必要な施肥量は 10aあたりに窒素、りん酸と加里がそれぞれ 30~40kg である。10aあたりに 1500~2500kg 堆肥を施用する場合は、窒素、りん酸と加里がそれぞれ 5~8kg 減らすことができる。

露地栽培では定植後の栽培期間が 4~5か月もあり、基肥のほか、4~7回の追肥が必要である。したがって、基肥と追肥の配分は基肥 1/3、追肥 2/3 にする。

ピーマンとパプリカはその生育の適正土壤 pH が 6.0~6.5 で、酸性土壤には生育が抑制されるので、土壤 pH 調整とカルシウム、マグネシウムを補充するために苦土石灰など石灰質肥料を施用する必要がある。石灰質肥料を施用する場合は、土壤 pH が 7.0 を超えないように施用量を適宜に調整する。

ピーマンとパプリカは根が浅いが、根系の分布が広く、乾燥と湿害に弱い。また、施肥と収穫などの農作業も頻繁に行うので、必ずうね栽培を行う。基肥はうね内局部全層施肥またはうね内局部深層施肥を行う。うね内局部全層施肥はうね立て機を使って、うねを作ると同時に肥料をうね内に施用し、作土と混合する方法である。うね内局部深層施肥は苗を定植する際に、定植穴を深く掘り、肥料を穴に撒いてから覆土して、その上に苗を定植する。また、地温を上げ、土壤水分を維持するために黒マルチを使うと生育が早く、収量も多くなる。

石灰質肥料は全面全層施肥を行う。圃場を耕起する前に石灰質肥料を全面撒き、堆肥を使う場合は同時に堆肥も撒き、耕うんを通して作土層に混合させてからうね立てを行う。

1 回目の追肥は定植 25~30 日後、1 番果を収穫してから行なう。その後も約 15~20 日間隔で追肥を行う。10aあたりに窒素、りん酸と加里それぞれ 3kg ほどの化成肥料をうね肩にすじ状に撒き、中耕を兼ねて軽く覆土する。また、草勢が衰える場合は、液肥で追肥する。

一方、パプリカの養液土耕では、毎日養分を含む養液を与えるので、基肥が不要である。養液土耕栽培に使う肥料などについて、本篇の養液栽培系肥料の「養液土耕用肥料」を参照ください。

4. 施肥管理上の注意事項

ピーマンとパプリカ栽培における施肥管理上の主な注意事項は下記の通りである。

- ① **基肥と追肥のバランスに注意する。**ピーマンとパプリカの栽培期間が長いので、追肥が非常に重要である。したがって基肥と追肥の配分に注意が必要である。中後期の生育を保つために追肥に重点を置く。
- ② **適時に追肥を行う。**草勢は花の柱頭（雌しべ）の長さから判断する。雌しべが短く、雄しべに隠される場合は、肥料不足または水不足のサインである。速やかに追肥と灌漑を行う。
- ③ **加里肥料を多めに施用する。**ピーマンとパプリカは開花後の生殖成長期に加里を多く必要なので、加里が不足する場合は果実の肥大が著しく悪くなり、艶無し果などが生じやすくなる。

- ④ **緩効性肥料を積極的に使う。** ピーマンとパプリカは多肥を好むので、緩効性肥料を使うと、追肥回数が減り、施肥コストの削減に有効である。特にマルチ栽培の場合はその効果が顕著である。
- ⑤ **石灰質肥料の施用が不可欠。** ピーマンとパプリカはカルシウムを多量吸収する作物で、カルシウムが不足すると尻腐れ症が発生する。特に高温乾燥の環境では発生しやすい。作付け前に土壤 pH 調整に苦土石灰などを施用するほか、尻腐れ症が出現したら、速やかに硝酸カルシウムまたは塩化カルシウムの水溶液で葉面散布を行う。