

バラ植栽に関する共栄植物の研究 —東京都市大学横浜キャンパステニスコートの壁面緑化において—

田中 章研究室
0931008 天井 拓実

1. 研究の背景と目的

近年、二酸化炭素やその他の温室効果ガスの影響により地球温暖化が進行している。その影響で、都市部では年々ヒートアイランド現象が深刻化してきており屋上・壁面緑化の重要性が一段と叫ばれるようになってきている。(埼玉県,2009)。

しかし、壁面緑化に使用されている植物は香りがなく花の咲かないつる植物が中心となっている。そこで田中研究室では香りがあり花の咲く、バラ属等のつる植物を使用し、香りと見た目を楽しめる壁面緑化を研究してきた。

しかし、バラ属の植物は他の壁面緑化に使用される植物よりも病害虫が多いなどの課題点があり、病害虫の対策は農薬の使用が一般的である。しかし農薬を使用すると害虫以外の昆虫も駆除してしまう、そこで共栄植物を使用し、病害虫対策を行うことにより、課題点を克服しより良い、香りで楽しむ壁面緑化を作る手法を明らかにし、今後のテニスコートの壁面緑化における病害虫対策とすることを本研究の目的とする。

2. 研究方法と研究期間

バラ及びバラの病害虫の生態の文献を中心に文献調査を行った研究期間は 2012 年 6 月から 2013 年 1 月までである。

3. 研究結果

3-1 協栄植物とは

共栄植物とはコンパニオンプランツ、共栄作物とも呼ぶ農学、園芸学上の概念。近傍に栽培することで病害虫を防ぐ、発育を良くするなどのよい影響を与え共栄しあうとされる植物のことを指す。植物によって共栄できる植物は違うため、ある植物にとって共栄植物だとしても、別の植物に悪い影響が出てしまう事があるので、植える植物によってどれが共栄植物となるかをしっかりと把握する必要がある。

共栄植物とされる植物の主な効果は以下の 3 つである。

表 1 共栄植物の効果

共栄植物の効果
益虫を呼ぶことによって病害虫を防ぐ
香りや分泌物によって病害虫を防ぐ
植物の発育を良くする

出典：こんなに使えるコンパニオンプランツ(2012)

3-2 壁面緑化におけるバラの適性

文献調査により現在、壁面緑化に使用される植

物にどのような特徴を求められているか、調査し表 1 にその特徴を表 2 に求められる特徴とくらべた、バラの特徴を表 2 にまとめた。

表 1、表 2 からツルバラ類で壁面緑化を行うときに大きな問題点として以下の 3 点があげられると考えられる。

- 1) 成長すると上部の被覆が進むが逆に下部の被覆率は下がってしまい根元近くが緑化しづらくなってしまふ点。
- 2) 他の植物より病害虫が多く、その対策としてコストがかかること事。
- 3) 冬季に葉が落ちてしまい、景観修復効果が弱くなってしまふこと。

これらの課題点は他の植物と一緒に植えることにより、大きく改善できると考えられる。

表 2 壁面緑化で求められる植物の特徴

①	木本、多年生草本で、恒久的な緑化が可能
②	生育が旺盛で被覆が美しい
③	植物の形、緑化状態が美しい
④	病害虫が少なく、丈夫で維持管理が容易
⑤	増殖が容易で市場性がある
⑥	乾燥に耐え、やせ地でも比較的良好に生育する
⑦	植物種ごとの登坂形態・能力

出典：日本一詳しい壁面緑化(2012)

表 3 ツルバラの壁面緑化への適性

①	木本、落葉性
②	誘引が不可欠、大きくなると下部が被覆しない
③	花色、花形等品種が多い
④	病害虫が多く、維持管理に手間がかかる
⑤	市場性がある、適切な管理を行えば増殖する
⑥	植生直後には多くの水分が必要
⑦	登坂型

出典：日本一詳しい壁面緑化(2012)

3-3 共栄植物を使用する利点

バラの課題点のうち、病害虫と景観に関しては共栄植物を使うことにより、害虫の被害を抑制し、共栄植物の中でもきれいな植物を使うことによって、バラの被覆しづらいバラの根元を緑化することによって、より景観がよくなるのが考えられる。また、多くの植物を植えることにより、益虫以外にも多くの昆虫が誘致されると考えられる、これにより昆虫を食べるためにビオトープに

飛来している鳥類が食事のためフェンスにも来るようになると考えられ、壁面周辺のハビタットとしての機能が強くなると考えられます。

また、多くの生物が生息するようになれば、生息する生物の観察等も行えるようになるのでより楽しめる緑化になると考えられる。

3-4 バラの害虫と共栄植物

バラの害虫の多くは共栄植物によってその被害を抑えることが出来るものが多く存在する。そこでバラの主な害虫とその天敵、バラの共栄植物について表にまとめた。

表4 バラの主な病害虫

名称	発生時期	対策となる主な動植物
バラミドリアブラムシ <i>Rhodobium prosum</i>	4~7, 9~11月	テントウムシ、クサカゲロウ
ヒラズハナアザミウマ <i>Frankliniella intonsa</i>	通年	ヒメハナカメムシ
ナミハダニ <i>Tetranychus kanazawai</i>	4~10月	テントウムシ、ハネカクシ、クサカゲロウ
バラシロイ カイガラムシ <i>Aulacaspis rosae</i>	通年	キスゲ類、テントウムシ
クロケシツブチョキリ <i>Auletobius uniformits</i> <i>Roelofs</i>	4~9月	クモ、カマキリ
チュウレンジバチ <i>Arge paganaPanzer</i>	4~10	クモ、カマキリ
バラクキバチ <i>Syrista similis</i> <i>Mocasary</i>	4~5月	クモ、カマキリ
ハスモンヨトウ <i>Spodoptera litura</i>	6~10月	ニガヨモギ、クモ、カマキリ
ハマキムシ類	4~11月	カマキリ、クモ、
ゴマダラカミキリ <i>Anoplophora malasiaca</i>	通年	鳥類
マメコガネ <i>Popillia japonica</i> <i>Newman</i>	8~10月	ゼラニウム、鳥類

出典：バラの病気と害虫(2005)

表5 バラの主な共栄植物

名称	効果
ゼラニウム <i>Pelargonium</i>	虫が嫌う芳香成分が含まれ、蚊やヨコバエなどを防ぐ
チャイブ <i>Allium schoenoprasum</i>	つる割病、青枯病等の病気やアブラムシなどの害虫を防ぐ。根から出る分泌液で土中の微生物の動きを活発にする
パセリ <i>Petroselinum crispum</i>	トウモロコシやトマト、バラなどと一緒に植えると互いに生育がよくなり、色も鮮やかさを増す
マリゴールド <i>Tagetes</i>	根はセンチュウを退治し、地上部の花や茎葉の強い香りは害虫を寄せ付けない。また、土に活力を与え、葉を緑にする
ローズマリー <i>Rosmarinus officinalis</i>	独特の強い芳香を、多くの害虫が嫌う。また成長を促進させる
ニンニク <i>Allium sativum</i>	病原菌(つる割れ病、青枯れ病、立ち枯れ病)を殺菌してくれます。害虫全般を防ぐ
ラベンダー <i>lavender, lavandula</i>	香りを害虫(野鳥)が嫌うため、寄せ付けない効果がある。 センチュウにも効果があるとされる

出典：はじめてのバラづくり(2006)

3-5 景観面における共栄植物の効果

バラは根元周辺の被覆が難しいという課題点があるが、共栄植物をバラの根元周辺に植えることにより、バラの根元を共栄植物によって被覆する事が出来る。また、協栄植物の花とバラを組み合わせる事により美しい、目で楽しめる壁面緑化を作ることができると考えられる。

4. 結論と考察

バラの害虫の多くが、共栄植物によって天敵となる生物を誘致することによって、その被害を抑制できると考えられるが、ハチ類などの天敵が少ない病害虫に関してはその効果は薄いと考えられる。しかし、ハチ類等の飛行する害虫は農薬などを使つての対策もあまり効果が無く、農薬を使うと、害虫以外の昆虫もいなくなってしまうため、農薬などを使わずに共栄植物を使い益虫を多く誘致する方が、周囲の生態系に悪影響をださず、コストも少なく済むと考えられます。

また、バラの周囲に共栄植物を植えるということはただ、病害虫を防ぐだけでなく多くの昆虫を誘致することになります。誘致された昆虫を餌とするために鳥類などが飛来する事が考えられ、さらなる生物を誘致する事に繋がります。これにより壁面緑化の生物のハビタットとしての能力を強めることになると考えられる。

このことから、バラの周囲に共栄植物を多く植えることにより病害虫を予防するだけでなく、フェンス緑化のハビタット機能を強くなることにより、香りや見た目だけでなく、生物の生息の場となり、人々が生物の観察などによっても楽しめる、より人が楽しめる緑化とすることが出来ると期待できる。

横浜キャンパステニスコートにおいて共栄植物を使用する際にはフェンス周辺に多く土地が余っているためバラ周辺に様々な共栄植物を使うことによって多くの昆虫を誘致し、ハビタットを形成することによって食物連鎖の中で害虫被害が抑制できるようになると期待できます。

【主要引用文献】

- 木嶋利男(2012)こんなに使えるコンパニオンプランツ 159pp
- 埼玉県(2009) 屋上壁面緑化マニュアル 埼玉県農林総合研究センター森林・緑化研究所
<http://www.pref.saitama.lg.jp/uploaded/attachment/398367.pdf> 2001.11.09
- 財団法人都市緑化機構(2008) 屋上壁面緑化の推進に関する諸制度
- 東京都(2006) 壁面緑化ガイドライン 東京都環境局都市地球環境部計画調整課
<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/attachement/wallgreenmodel.pdf> 2011.11.19
- 長井雄司(2005)バラの病気と害虫 194pp
- 藤田茂(2012) 日本一詳しい壁面緑化 株式会社エクスマレッジ 371pp.
- マリー・エレーヌ・ロエク(2004) 香りの薔薇 産調出版 東京都 159pp.
- 村正邦彦(2006) はじめてのバラづくり 株式会社主婦の友社 159pp