# 경남지역 생활권주변 수목 피해진단사례 분석

시험기간 : 2017
담 당 자 : 허창미, 김두익, 박준호, 유재원

## Ⅰ. 서 론

경제가 성장함에 따라 국민생활수준향상 및 의식향상으로 수목에 대한 관심이 고조되고 도시 속에 숲과 어우러진 쾌적한 환경요구도의 증대로 인한 근린공원, 녹지, 가로수 등 다양한 생활 숲이 확대 조성되고 있다. 하지만 수목식재·관리, 병해충 방제법 등 전문기술부족으로 비전문가에 의한 수목방제로 농약 오·남용의 문제점이 생겨나면서 산림청에서는 2011년 산림보호법을 개정·공포하였고 산림뿐만 아니라 생활권 녹지에서 발생하는 수목피해도 나무병원에서 전문적으로 진단·치료하도록 하는 법적근거를 마련하는 한편 2012년부터 생활권 수목방제기준마련, 수목진료 전문인력양성, 수목진료개발·보급 등을 포함하는 종합적인 수목진료시책을 마련하여 국·공립나무병원, 수목진단센터, 생활권 수목진료 민간컨설팅을 실시하여 전문적 수목진료체계를 구축하고 있다.

경상남도는 2012년부터 경상남도공립나무병원을 개원하여 생활권 주변의 수목진료를 위한 진단팀을 구성하여 수목피해에 따른 진단 ·처방으로 도민 밀착형 수목진료서비스를 제공하고 있다. 본 연구에서는 보다 전문적인 수목진료 서비스 제공을 위하여 경남지역 수목진단센터, 생활권 수목진료 민간컨설팅 용역, 경남공립나무병원을 통해 발행한 처방전을 검토하여 조경관리자 및 관계자들이 겪고 있는 수목관리상의 문제가 무엇인지 분석하고 향후 수목관리자 교육 및 조경수 관리방향을 수립을 하는데 있어 기초자료를 제공하고자 하는 목적이 있다.

# Ⅱ. 재료 및 방법

2014년 ~2017년 4년동안 경상남도 공립나무병원, 경상대학교 수목진단센터, 생활권 수목진료 민간컨설팅 사업을 통해 발행한 수목진료 처방전을 수집하여 모니터링하였다. 진단건수는 2014년 342건, 2015년 329건, 2016년 399건, 2017년 252건으로 총 1,322건의 처방전을 진단신청자 유형별, 피해 원인별, 피해 수종별, 생물적 피해 유형, 비생물적 피해 유형으로 구분하여 자료를 정리하였다.(그림 1.)

처방전에 기재된 수목명, 병해충명은 국가표준식물목록, 국가표준곤충목록, 한국식물병명목록(한국식물병리학회, 2009), 신 산림해충도감(최 등, 2007), 나무병해충도감(문 등, 2014), 수목진료 매뉴얼(산림청, 2012), 침엽수 병해도감(국립산림과학원, 2007), 활엽수 병해도감(국립산림과학원, 2014)을 참고하였다.

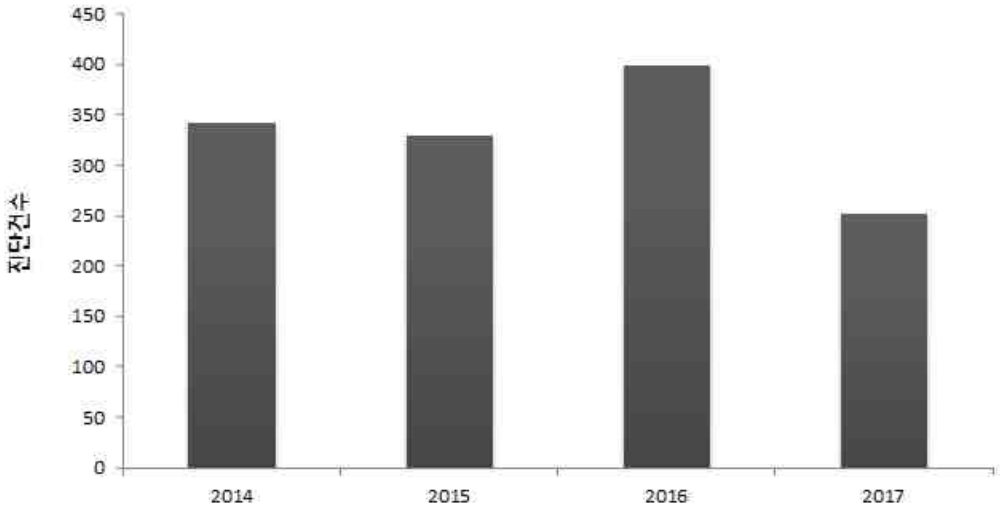


그림 1. 연도별 수목진단건수

# Ⅲ. 결과 및 고찰

## 1. 진단신청자 및 피해원인별

### 가. 진단신청자 유형

수목진단요청을 의뢰한 진단신청자를 공공기관(시· 군청, 읍·면·동사무소 등),

학교(교육청, 초·중·고· 대학교 등), 아파트단지로 구분하였고 3가지 유형에 포함되지 않는 곳은 기타 유형(기업, 조경수 농장, 개인 등)으로 구분하여 정리하였다. 그림 1, 표 1은 진단신청자를 유형별로 나타낸 것으로 공공기관 413건(31.2%), 기타 370건(28%), 학교 333건(25.2%), 아파트단지 206건(15.6%) 순이었다.

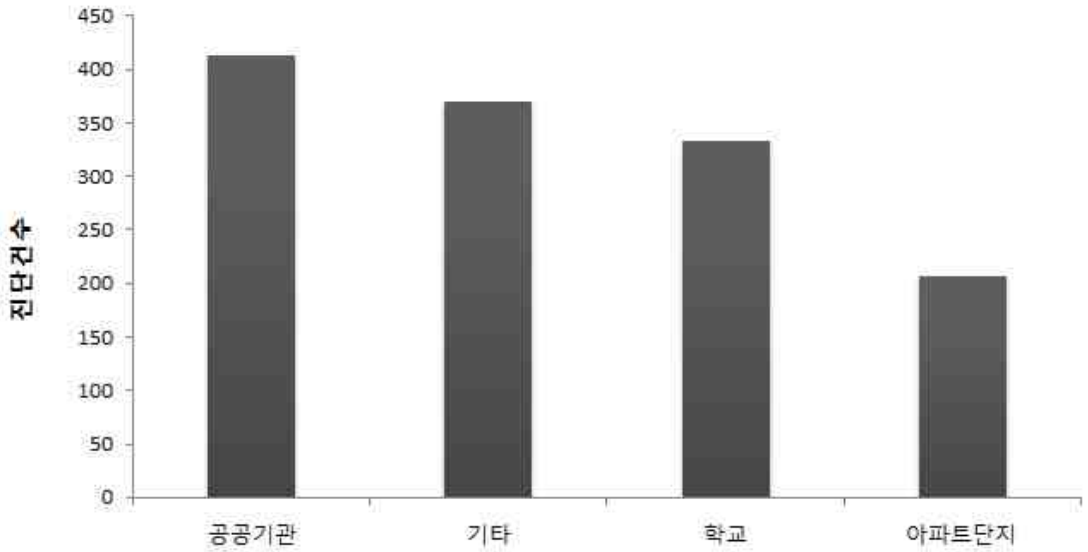


그림 2. 진단신청자 유형별 진단건수

표 1. 연도별 진단신청자 유형별 진단건수 (단위 : 건)

| 구분 | 합계 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| 공공기관 | 413(31.2%) | 135 | 90 | 74 | 114 |
| 학교 | 333(25.2%) | 91 | 59 | 139 | 44 |
| 아파트단지 | 206(15.6%) | 38 | 81 | 51 | 36 |
| 기타 | 370(28%) | 69 | 99 | 135 | 36 |

**나. 피해원인별**

피해원인은 충해, 병해, 충·병해(충해, 병해가 동시에 발생한 경우), 비생물적 원

인(기상적, 인위적, 생리적 피해 등), 복합적 원인(생물적 피해와 비생물적 피해가 동시에 발생한 경우), 기타(약제살포법, 수목관리방법 문의 등) 6가지 유형으로 구분하였다.

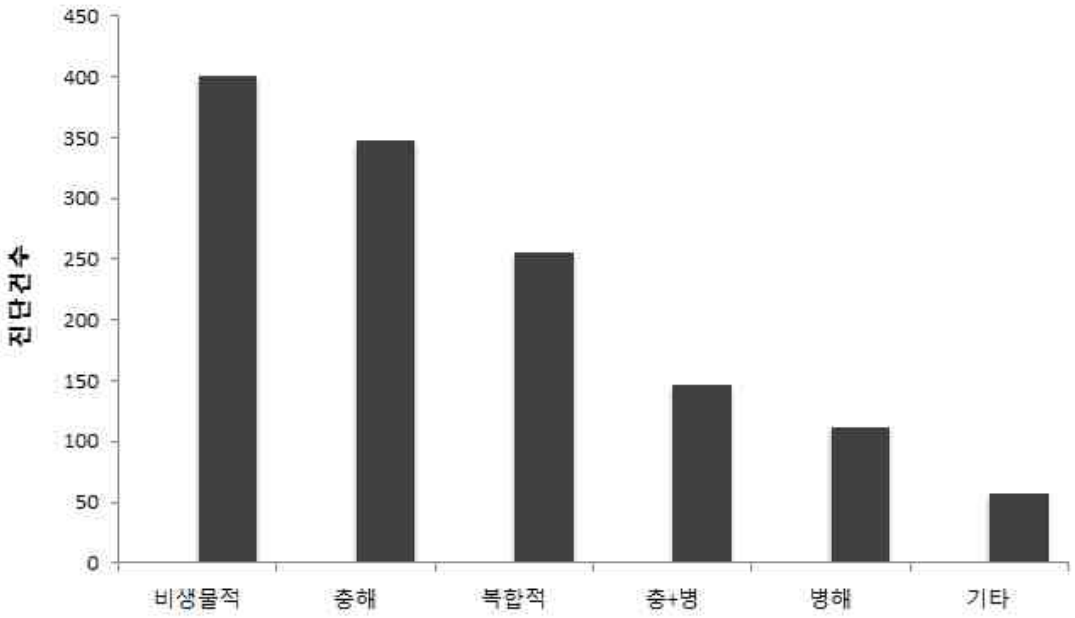


그림 3. 피해원인별 진단건수

그림 3, 표 2는 피해원인별 진단건수를 나타낸 것으로 비생물적 원인 401건(30.3%), 충해 348(26.3%), 복합적 원인(256(19.4%), 충·병해 147건(11.1%), 병해 112건(8.5%), 기타 58건(4.4%)순으로 비생물적 원인에 의한 피해 진단이 가장 많았다.

표 2. 연도별 피해원인별 유형별 진단건수 (단위 : 건)

| 구분 | | 합계 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 생물적 | 충해 | 348(26.3%) | 98 | 79 | 112 | 59 |
| | 병해 | 112(8.5%) | 25 | 44 | 28 | 15 |
| | 충·병해 | 147(11.1%) | 41 | 33 | 54 | 19 |
| 비생물적 | | 401(30.3%) | 122 | 96 | 116 | 67 |
| 복합적 | | 256(19.4%) | 38 | 58 | 77 | 83 |
| 기타 | | 58(4.4%) | 18 | 19 | 12 | 9 |

## 2. 피해수종별

그림 4는 피해 진단 수종 중 상위 20개 수종을 나타낸 것으로 소나무 540건(30.5%), 느티나무 307건(17.3%)으로 두 수종에 대한 진단요청이 가장 많았고 벚나무류 100건(5.6%), 배롱나무 66건(3.7%), 팽나무 48건(2.7%), 철쭉류 39건(2.2%), 모과나무 36건(2%), 매실나무 35건(2%), 영산홍 35건(2%), 주목 29건(1.6%), 단풍나무 28건(1.6%), 목련 25건(1.4%), 이팝나무 25건(1.4%), 목련 25건(1.4%), 향나무 22건(1.2%), 사철나무 22건(1.4%), 메타세쿼이아 22건(1.2%), 후박나무 18건(1.%), 회양목 18건(1%), 스트로브잣나무 16건(0.9%), 회화나무 15건(1.8%) 순이었다.

이들 수종 외에도 은행나무, 무궁화, 동백나무, 참나무류, 버즘나무, 산수유 등 피해 진단 대상 수종은 121종으로 조사되었다.

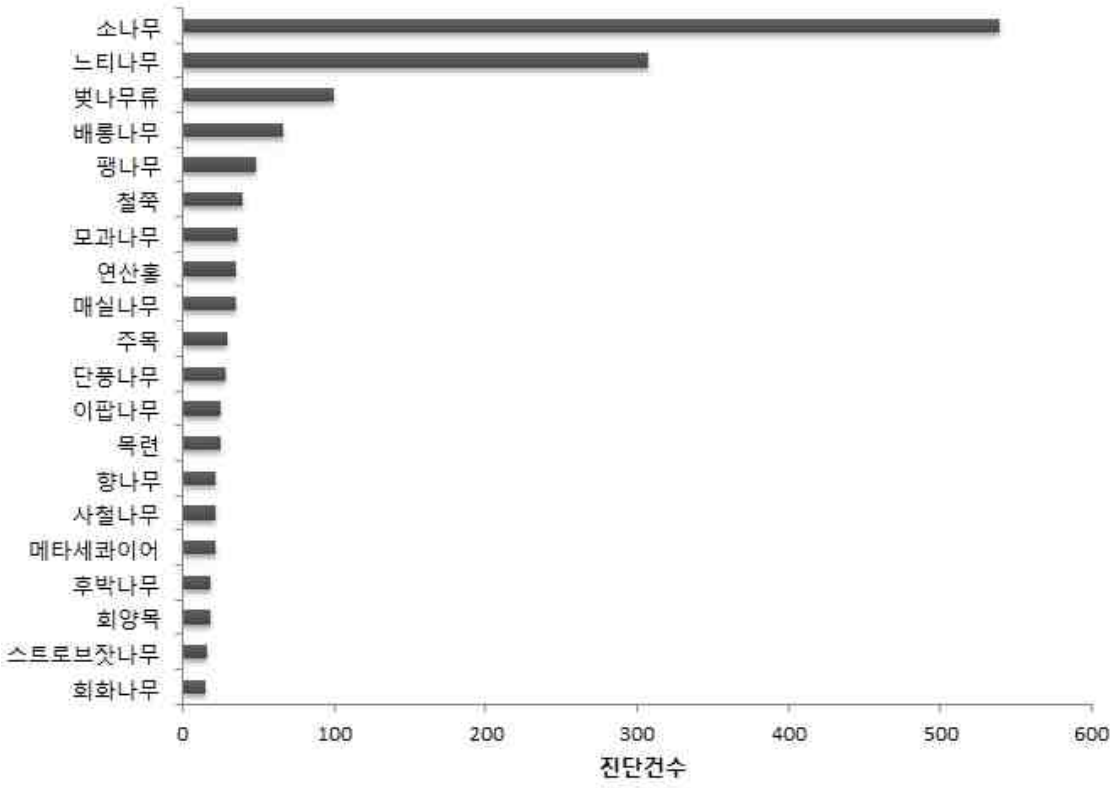


그림 4. 상위 20종 수종별 진단건수

연도별 상위 20수종에 따른 진단결과를 살펴보면 2014 ~ 2017년 모두 소나무, 느티나무, 벚나무류에 대한 진단 요청이 많았는데 이들 수종은 조경수, 가로수, 마을 정자목 등으로 생활권에 많이 식재되는 수종으로 그에 따른 진단요청건도 많은 것으로 사료된다(표 3.).

표 3. 연도별 상위 20 피해 수종

| 연번 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 소나무 | 소나무 | 소나무 | 소나무 |
| 2 | 느티나무 | 느티나무 | 느티나무 | 느티나무 |
| 3 | 벚나무류 | 벚나무류 | 벚나무류 | 벚나무류 |
| 4 | 매실나무 | 철쭉 | 배롱나무 | 팽나무 |
| 5 | 영산홍 | 배롱나무 | 팽나무 | 배롱나무 |
| 6 | 배롱나무 | 모과나무 | 주목 | 철쭉 |
| 7 | 이팝나무 | 매실 | 단풍나무 | 사철나무 |
| 8 | 스트로브잣나무 | 단풍나무 | 영산홍 | 회양목 |
| 9 | 팽나무 | 메타세콰이어 | 향나무 | 개잎갈나무 |
| 10 | 향나무 | 사철나무 | 모과나무 | 모과나무 |
| 11 | 메타세쿼이아 | 이팝나무 | 버즘나무 | 스트로브잣나무 |
| 12 | 후박나무 | 연산홍 | 회양목 | 왕버들 |
| 13 | 목서류 | 팽나무 | 목서류 | 회화나무 |
| 14 | 잣나무 | 주목 | 사철나무 | 리기다소나무 |
| 15 | 단풍나무 | 후박나무 | 산수유 | 섬잣나무 |
| 16 | 동백나무 | 회양목 | 은행나무 | 영산홍 |
| 17 | 모과나무 | 무궁화 | 이팝나무 | 주목 |
| 18 | 주목 | 칠엽수 | 회화나무 | 메타세쿼이아 |
| 19 | 편백 | 먼나무 | 매실나무 | 밤나무 |
| 20 | 개잎갈나무 | 목서류 | 목련 | 차나무 |

## 3. 생물적 피해

### 가. 충해별

그림 5는 전체 처방전 중 상위 20종 충해별 진단건수를 나타낸 것으로 응애류 170건(19.5%), 느티나무외줄진딧물 106건(12.7%), 진딧물류 74건(8.5%), 진달래방패

벌레 57건(6.5%), 솔잎혹파리 44건(5%), 소나무가루깍지벌레 38건(4.3%), 복숭아유리나방 31건(3.5%), 솔껍질깍지벌레 25건(2.9%), 소나무왕진딧물 20건(2.3%), 소나무좀 20건(2.3%), 외점애매미충 20건(2.3%), 느티나무벼룩바구미 19건(2.2%), 팽나무알락진딧물 19건(2.2%), 주머니깍지벌레 16건(1.8%), 회양목명나방 16건(1.8%), 복숭아혹진딧물 15건(1.7%), 극동등애잎벌 12건(1.4%), 미국선녀벌레 12건(1.4%), 알락하늘소 11건(1.3%), 거북밀깍지벌레 9건(1%) 순이었다. 그 외에도 버즘나무방패벌레, 뿔밀깍지벌레, 큰팽나무이, 갈색날개매미충, 팽나무벼룩바구미, 가루깍지벌레 등에 의한 피해가 나타났으며 처방전에 나타난 충해는 81종 이었다.

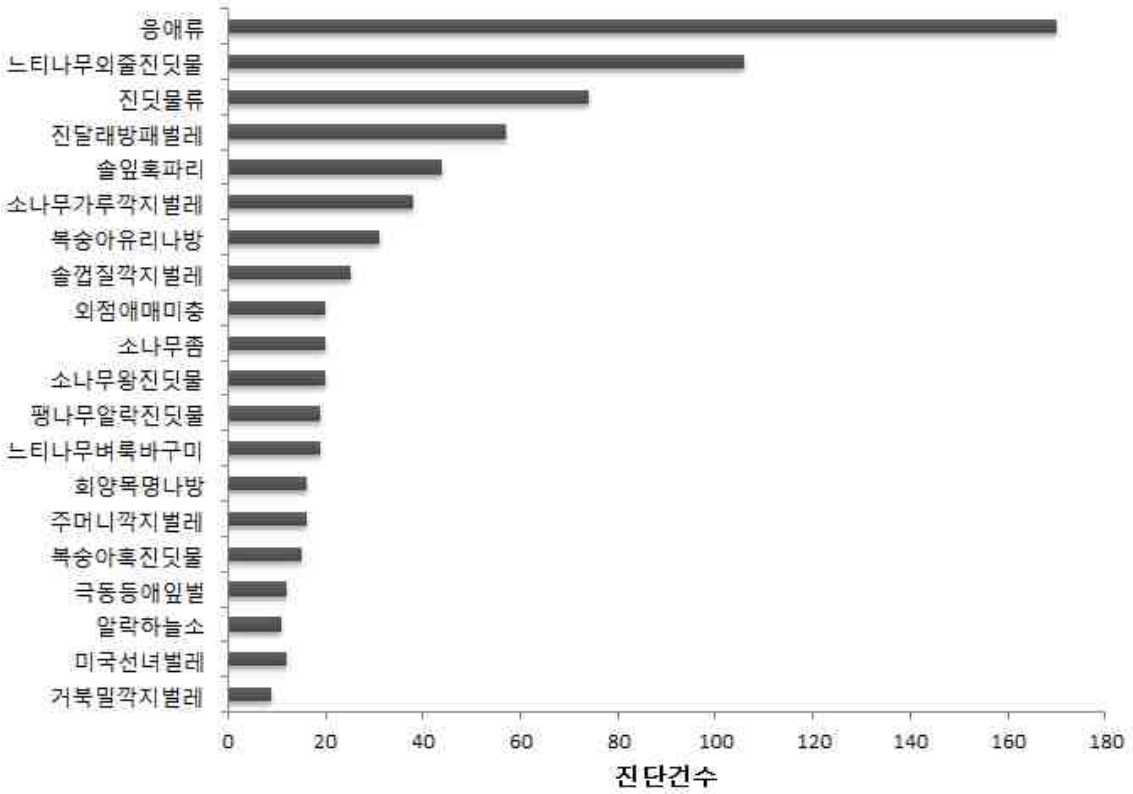


그림 5. 상위 20종 충해별 진단건수

응애류는 소나무류, 느티나무외줄진딧물은 느티나무에 가장 많은 피해를 주는 해충으로 소나무류, 느티나무에 대한 진단건수가 많았던 만큼 두 해충의 피해가 많았던 것으로 보인다. 이 외에도 소나무류에는 진딧물류, 솔잎혹파리, 소나무가루깍지

벌레, 솔껍질깍지벌레, 소나무좀, 소나무왕진딧물에 피해가 많았다. 벚나무류, 매실나무 등 *prunus*속 식물에서는 외점애매미충, 진딧물류, 복숭아유리나방에 의한 피해, 철쭉류, 영산홍에서는 진달래방패벌레, 극동등애잎벌에 의한 피해가 주로 발생하였다. 표 3은 연도별 발생한 상위 20종의 충해을 나타낸 것이다.

표 4. 연도별 상위 20종 충해

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 응애류 | 응애류 | 느티나무외줄진딧물 | 느티나무외줄진딧물 |
| 2 | 솔잎혹파리 | 진달래방패벌레 | 응애류 | 응애류 |
| 3 | 소나무가루깍지벌레 | 진딧물류 | 진딧물류 | 진딧물류 |
| 4 | 소나무왕진딧물 | 솔잎혹파리 | 복숭아유리나방 | 진달래방패벌레 |
| 5 | 외점애매미충 | 주머니깍지벌레 | 소나무가루깍지벌레 | 소나무가루깍지벌레 |
| 6 | 솔껍질깍지벌레 | 회양목명나방 | 팽나무알락진딧물 | 느티나무벼룩바구미 |
| 7 | 진달래방패벌레 | 느티나무외줄진딧물 | 버즘나무방패벌레 | 소나무좀 |
| 8 | 복숭아혹진딧물 | 가루깍지벌레 | 솔껍질깍지벌레 | 솔잎혹파리 |
| 9 | 느티나무외줄진딧물 | 느티나무벼룩바구미 | 느티나무벼룩바구미 | 팽나무알락진딧물 |
| 10 | 복숭아유리나방 | 소나무좀 | 미국선녀벌레 | 갈색날개매미충 |
| 11 | 진딧물류 | 알락하늘소 | 소나무좀 | 극동등에잎벌 |
| 12 | 알락하늘소 | 참긴더듬이잎벌레 | 진달래방패벌레 | 미국선녀벌레 |
| 13 | 전나무잎응애 | 남포잎벌 | 큰팽나무이 | 복숭아유리나방 |
| 14 | 거북밀깍지벌레 | 느티나무알락진딧물 | 회양목명나방 | 뿔밀깍지벌레 |
| 15 | 소나무좀 | 두점알벼룩잎벌레 | 극동등애잎벌 | 솔껍질깍지벌레 |
| 16 | 주머니깍지벌레 | 루비깍지벌레 | 솔잎혹파리 | 회양목명나방 |
| 17 | 팽나무알락진딧물 | 뿔밀깍지벌레 | 팽나무벼룩바구미 | 느티나무비단벌레 |
| 18 | 느티나무벼룩바구미 | 미국선녀벌레 | 거북밀깍지벌레 | 말매미 |
| 19 | 버즘나무방패벌레 | 소나무왕진딧물 | 알락하늘소 | 외점애매미충 |
| 20 | 두점알벼룩잎벌레 | 솔거품벌레 | 느티나무혹응애 | 소나무굴깍지벌레 |

**나. 병해별**

그림 6는 전체 처방전 중 상위 20종 병해별 진단건수를 나타낸 것으로 흰가루병류 59건(16.8%), 잎마름병류 48건(13.6%), 그을음병류 41건(11.6%), 붉은별무늬병 30건(8.5%), 가지끝마름병 28건(8%), 갈색무늬구멍병 25건(7.1%), 피목가지마름병 22건(6.3%), 소나무재선충병 19건(5.4%), 푸사리움가지마름병 13건(3.7%), 이팝나무 잎녹병 12건(3.4%), 느티나무 흰별무늬병 11건(3.1%), 점무늬병류 7건(2%), 벚나무 빗자루병 7건(2%), 철쭉 떡병 6건(1.7%), 탄저병류 5건(1.4%), 가지마름병류 4건(1.1%),회화나무 녹병 4건(1.1%), 참나무시들음병 4건(1.1%), 산수유 두창병 4건(1.1%), 갈색점무늬병 3건(0.9%) 순이었다.

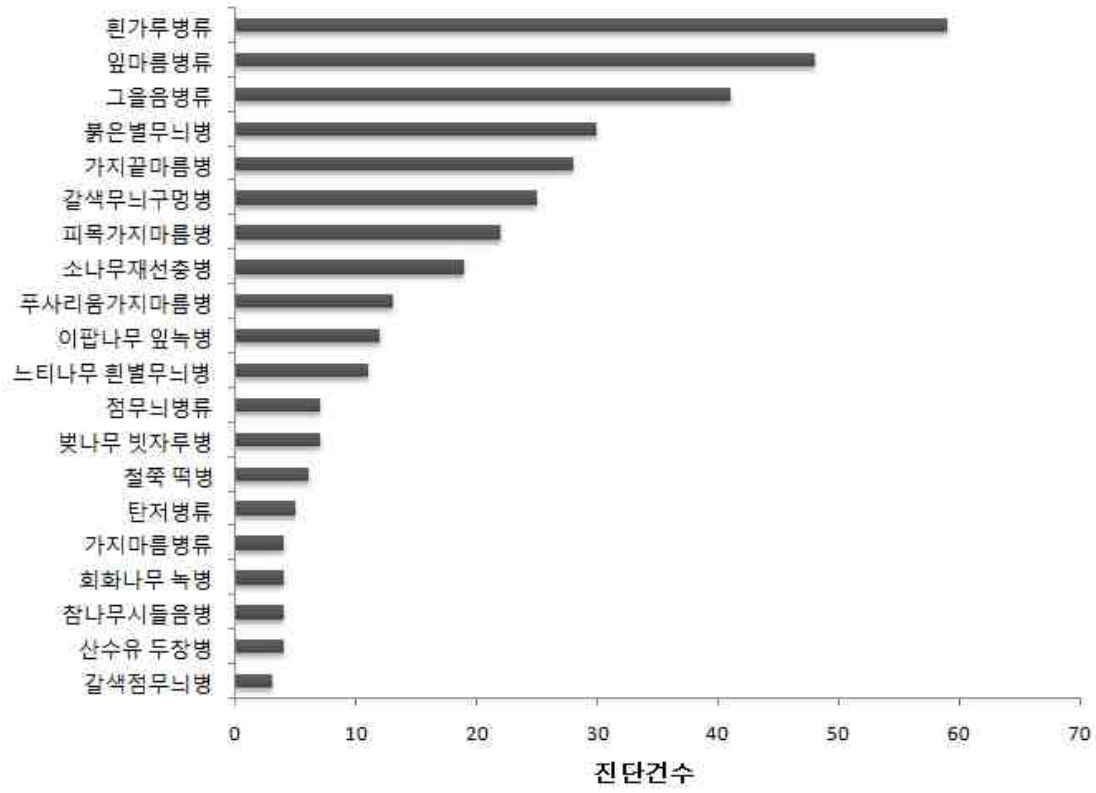


그림 6. 상위 20종 병해별 진단건수

흰가루병류는 대부분 배롱나무, 사철나무에서 발생하였으며 그 외에 단풍나무류에서 일부 발생하였다. 잎마름병류는 소나무류, 은행나무, 느티나무, 벚나무류, 메타세

쿼이아, 회양목 등 다양한 수종에서 발생하였으며, 흡즙해충의 배설물에 의한 2차적으로 기생하는 균류에 의해 발생하는 그을음병류는 깍지벌레류, 응애류, 진딧물류와 같이 흡즙해충의 피해를 많이 받은 소나무류, 느티나무, 팽나무, 배롱나무에서 주로 발생하였다. 붉은별무늬병은 모과나무, 갈색무늬구멍병은 벚나무에서 주로 발생하였다. 표 3은 연도별로 발생한 상위 20종의 병해를 나타낸 것이다.

표 5. 연도별 상위 20종 병해

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 흰가루병류 | 잎마름병류 | 흰가루병류 | 잎마름병류 |
| 2 | 가지끝마름병 | 흰가루병류 | 피목가지마름병 | 느티나무 흰별무늬병 |
| 3 | 갈색무늬구멍병 | 그을음병류 | 잎마름병류 | 갈색무늬구멍병 |
| 4 | 그을음병류 | 붉은별무늬병 | 그을음병류 | 그을음병류 |
| 5 | 소나무재선충병 | 가지끝마름병 | 소나무재선충병 | 피목가지마름병 |
| 6 | 잎마름병류 | 푸사리움가지마름병 | 붉은별무늬병 | 흰가루병류 |
| 7 | 이팝나무 잎녹병 | 이팝나무 잎녹병 | 갈색무늬구멍병 | 가지끝마름병 |
| 8 | 붉은별무늬병 | 점무늬병류 | 가지끝마름병 | 붉은별무늬병 |
| 9 | 푸사리움가지마름병 | 탄저병류 | 산수유 두창병 | 호두나무갈색썩음병 |
| 10 | 느티나무 흰별무늬병 | 갈색무늬구멍병 | 빗자루병 | 회화나무 녹병 |
| 11 | 벚나무 빗자루병 | 갈색점무늬병 | 이팝나무잎녹병 | 검은무늬병류 |
| 12 | 점무늬병류 | 붉은별무늬병 | 철쭉 떡병 | 둥근무늬낙엽병 |
| 13 | 페스칼로치아잎마름병 | 철쭉 떡병 | 회화나무 녹병 | 소나무다아증상 |
| 14 | 동백나무탄저병 | 가지마름병류 | 갈색고약병 | 소나무재선충병 |
| 15 | 참나무시들음병 | 벚나무 빗자루병 | 느티나무흰별무늬병 | 소나무 혹병 |
| 16 | 철쭉떡병 | 소나무재선충병 | 벚나무 빗자루병 | 이팝나무 잎녹병 |
| 17 | 철쭉점무늬병 | 참나무시들음병 | 소나무류 잎녹병 | 점무늬병류 |
| 18 | 향나무녹병 | 식나무탄저병 | 참나무시들음병 | 탄저병류 |
| 19 | 검은무늬병류 | 향나무녹병 | 칠엽수 잎마름병 | 푸사리움가지마름병 |
| 20 | 그을음잎마름병류 | 홍가시 점무늬병 | 향나무 눈마름병 | 철쭉떡병 |

## 4. 비생물적 피해

비생물적 피해는 기상적, 생육환경, 인위적, 생리적, 기타 피해로 구분하였으며 생리적 피해가 496건(55.5%)으로 가장 많았고 생육환경이 256건(31.2%), 인위적 79건(8.8%), 기상적 22건(2.5%), 기타 17건(1.9%) 순이었다. 연도별 비생물적 피해 진단건수를 살펴보면 2014년 ~ 2017년 모두 생리적 피해가 가장 높게 나타났고 생육환경에 의한 피해 순으로 나타났다(표 6).

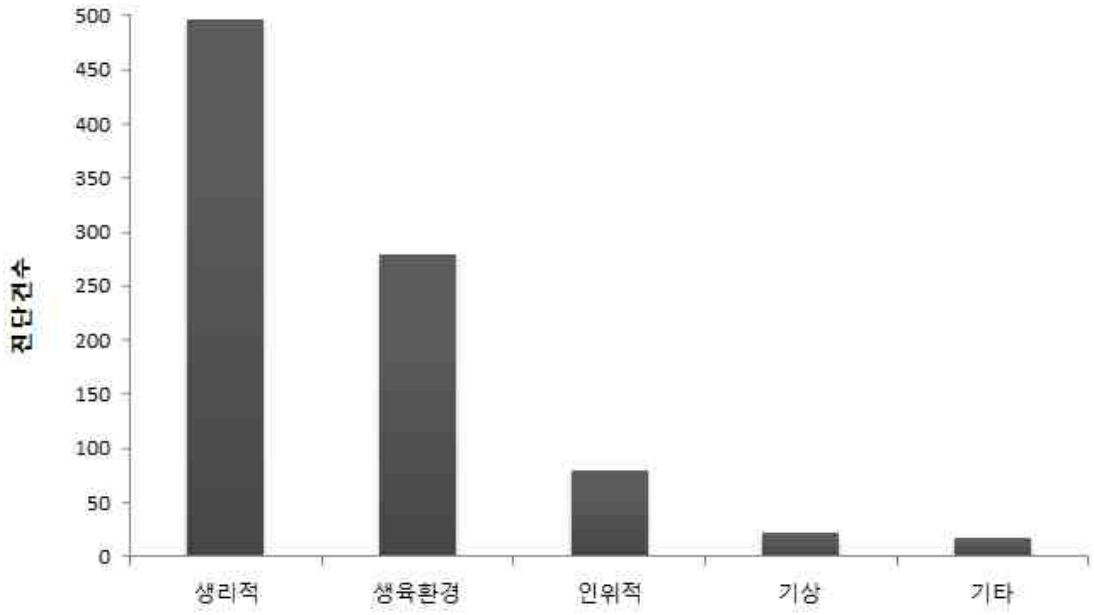


그림 7. 비생물적 피해 원인별 진단건수

기상원인은 풍해, 고온, 건조의 피해, 생육환경에 의한 원인은 생육공간 불량, 밀식, 시설물 설치 등 5가지 요인, 인위적 피해는 관리부족, 전정 등 5가지 요인, 생리적 피해는 복토, 포장, 제초제 등 11가지 요인, 기타는 수목이 이미 고사하여 원인을 찾을 수 없거나 낙엽현상 등 생리적 현상 등을 포함시켰다.

표 6. 연도별 비생물적 피해 원인별 진단건수 (단위 : 건)

| | 기상적 | 생육환경 | 인위적 | 생리적 | 기타 |
|---|---|---|---|---|---|
| 합계 | 22 | 279 | 79 | 496 | 17 |
| 2014 | 3 | 56 | 13 | 137 | 2 |
| 2015 | 6 | 65 | 20 | 71 | 6 |
| 2016 | 6 | 83 | 20 | 157 | 7 |
| 2017 | 7 | 75 | 26 | 131 | 2 |

### 가. 기상적

기상적 원인에 의한 피해는 총 22건으로 비생물적 피해에서 차지하는 비율이 2.5%로 많지는 않았으며 고온 14건(63.6%), 저온 7건(31.8%), 풍해 1건(4.5%) 순으로 조사되었다.

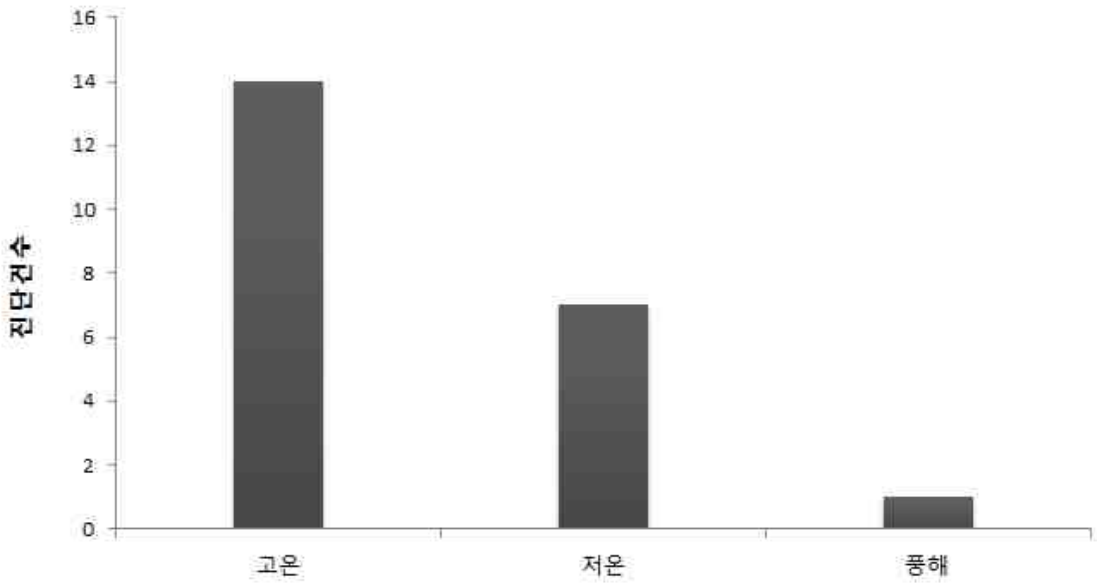


그림 8. 기상적 피해 유형별 진단 건수

표 7. 연도별 기상적 피해 유형별 진단건수 (단위 : 건)

| | 풍해 | 고온 | 저온 |
|---|---|---|---|
| 합계 | 1 | 14 | 7 |
| 2014 | - | 1 | 2 |
| 2015 | - | 2 | 4 |
| 2016 | 1 | 4 | 1 |
| 2017 | - | 7 | - |

**나. 생육환경**

생육환경에 의한 피해는 생육공간불량 147건(57.4%), 시설물 설치 50건(19.5%), 하층목식재 34건(13.3%), 밀식(피압) 19건(7.4%), 넝쿨식물 6건(2.3%) 순이었다(그림 9). 2014년 ~ 2017년 모두 생육공간불량에 의한 피해, 시설물 설치에 의한 피해가 높게 나타났고(표 8), 생육공간불량 피해 유형은 플랜트 박스 내 식재, 건물과 인접, 비탈면 식재 등 생육공간 협소에 의한 피해가 많았다.

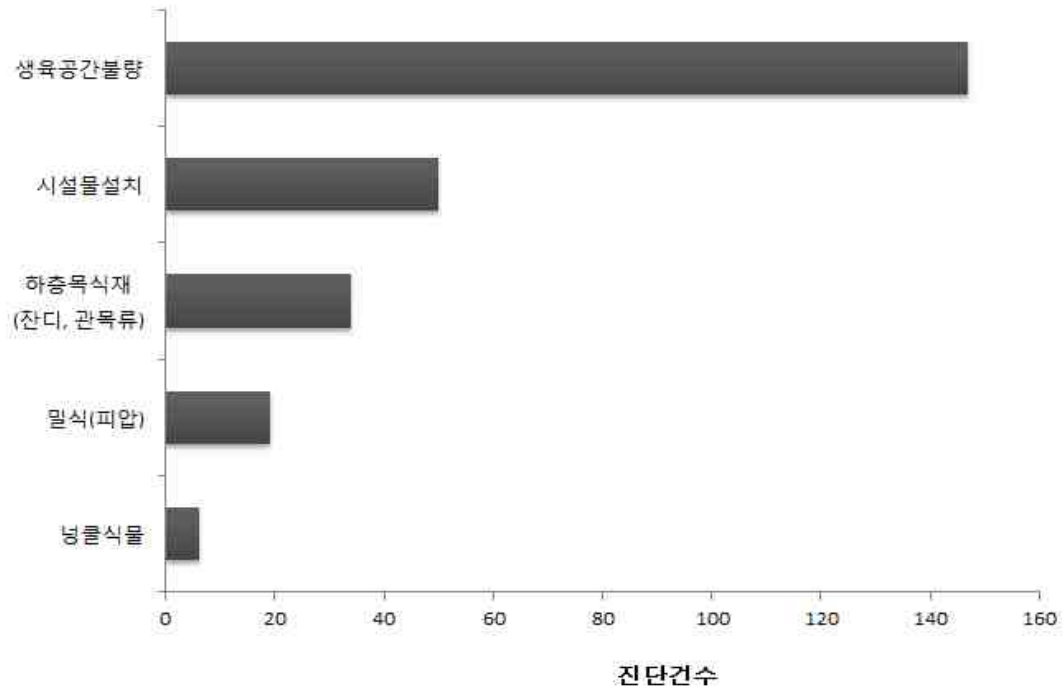


그림 9. 생육환경 피해 유형별 진단건수

표 8. 연도별 생육환경 피해 유형별 진단건수 (단위 : 건)

| | 생육공간불량 | 밀식(피압) | 시설물설치 | 넝쿨식물 | 하층식재 (잔디, 관목류) |
|---|---|---|---|---|---|
| 합계 | 147 | 19 | 50 | 6 | 34 |
| 2014 | 13 | 6 | 6 | 5 | 3 |
| 2015 | 53 | 2 | 2 | 1 | 8 |
| 2016 | 47 | 8 | 17 | - | 10 |
| 2017 | 34 | 3 | 25 | - | 13 |

시설물 설치에 의한 피해 유형은 마을 정자목 주변 쉼터 조성을 위한 목재시설물 설치를 한 경우가 많았고 잔디 및 관목류 등 하층식재에 의한 피해는 소나무류에서 주로 나타났다.

**다. 인위적**

그림 10, 표 3은 연도별 인위적 피해 유형별 진단건수를 나타낸 것으로 관리부족 34건(43%), 공사로 인한 뿌리 훼손 23건(29.1%), 전정 19건(24.1%), 소각 3건(3.8%) 순으로 조사되었다.

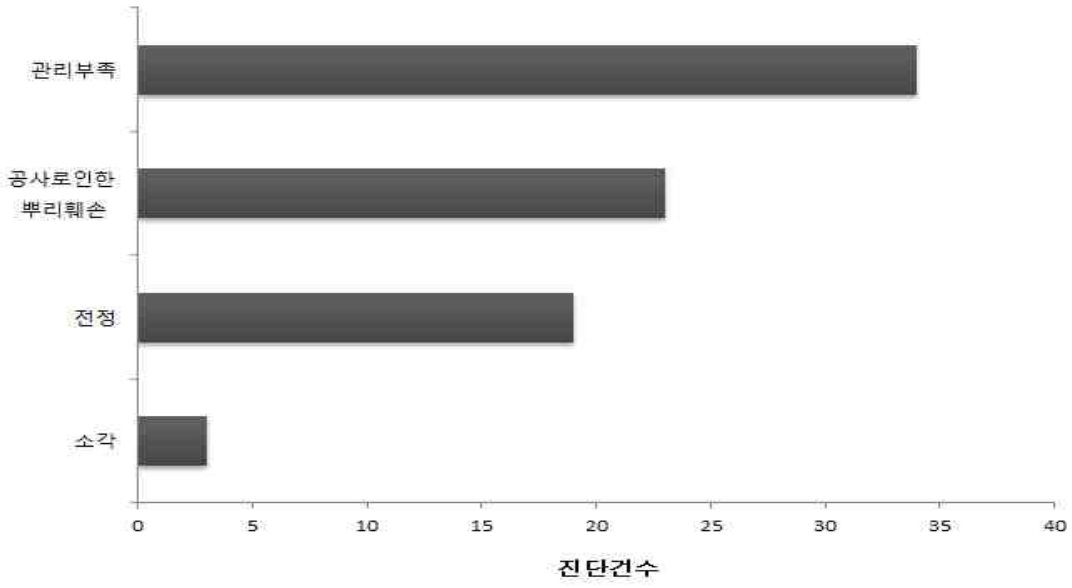


그림 10. 인위적 피해 유형별 진단건수

표 9. 연도별 인위적 피해원인별 진단건수 (단위 : 건)

| | 소각 | 전정 | 관리부족 | 공사로 인한 뿌리훼손 |
|---|---|---|---|---|
| 합계 | 3 | 19 | 34 | 23 |
| 2014 | - | 3 | 2 | 8 |
| 2015 | - | 2 | 17 | 1 |
| 2016 | - | 9 | 5 | 6 |
| 2017 | 3 | 5 | 10 | 8 |

관리부족에 의한 피해 유형은 대부분 가지 전정을 실시하지 않아 고사지 등이 수관에 적체하여 통기성 불량 및 수관량 부족에 의한 피해, 풀관리 부족으로 인한 피해가 많았으며, 전정에 의한 피해유형에는 과도한 전정, 잘못된 전정시기 등에 의한 피해로 개잎갈나무, 소나무류에서 주로 발생하였다.

**라. 생리적**

그림 11, 표 10은 생리적 피해 유형별 진단건수를 나타낸 것으로 포장 142건(28.6%), 복토 101건(20.4%), 수분과다(배수불량) 69건(13.9%), 제초제 47건(9.5%), 답압 42건(8.5%), 이식스트레스 33건(6.7%), 영양부족 27건(5.4%), 목재부후 13건(2.6%), 수분부족 13건(2.6%), 약해 8건(1.6%) 순이었다.

포장, 복토, 배수불량에 의한 피해유형은 수목 주변 도로포장 및 보도블럭을 설치하게 되면서 복토가 일어나고 통기성 및 배수가 불량해지는 등 복합적으로 피해가 나타나는 경우가 많았으며 이 외에도 수목 식재 시 깊게 심거나 식재 후 자연 침하에 의한 복토가 발생하였다.

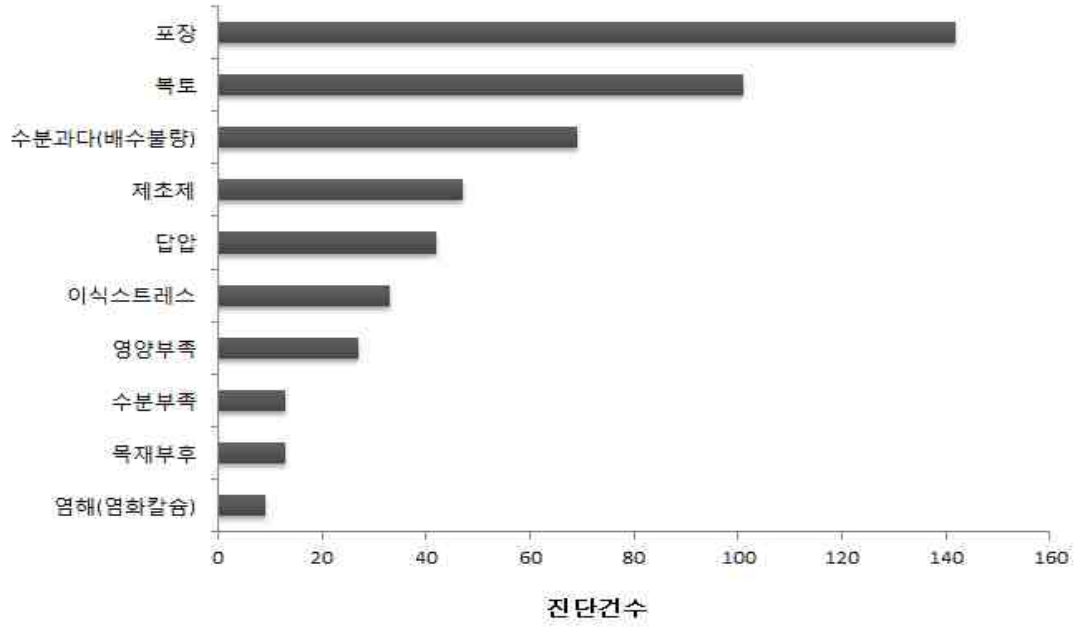


그림 11. 생리적 피해 유형별 진단건수

표 10. 연도별 생리적 피해 유형별 진단건수 (단위 : 건)

| | 합계 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| 복토 | 101 | 33 | 18 | 27 | 23 |
| 포장 | 142 | 39 | 13 | 41 | 49 |
| 제초제 | 39 | 4 | 17 | 14 | 12 |
| 답압 | 42 | 12 | 3 | 20 | 7 |
| 수분과다(배수불량) | 69 | 18 | 10 | 22 | 19 |
| 수분부족 | 13 | 1 | 3 | 7 | 2 |
| 염해(염화칼슘) | 9 | 7 | 0 | 0 | 2 |
| 이식스트레스 | 33 | 9 | 6 | 8 | 10 |
| 목재부후 | 13 | 1 | 1 | 7 | 4 |
| 영양부족 | 27 | 13 | - | 11 | 3 |

## 5. 수종별 병해충 발생현황

표 11은 2014년 ~ 2017년 수목진단의뢰가 들어온 생활권 수목 중 주요 70수종에서 발생한 병해충 현황을 나타낸 것이다.

표 11. 수종별 병해충 발생현황

| 수종 | 충해 | 병해 |
|---|---|---|
| 개나리 | 개나리 잎벌 | |
| 감나무 | 거북밀깍지벌레 | 둥근무늬낙엽병 |
| 광나무 | 진딧물류 | |
| 구실잣밤나무 | 짚신깍지벌레류 | |
| | 응애류 | |
| 굴참나무 | 참나무둥근가지혹벌 | |
| 꽃사과나무 | 진딧물류 | 점무늬낙엽병 |
| | 복숭아혹진짓물 | |
| | 거북밀깍지벌레 | |
| 느티나무 | 나무좀종류 | 갈색무늬구멍병 |
| | 노린재종류 | 그을음병 |
| | 느티나무벼룩바구미 | 흰별무늬병 |
| | 느티나무알락진딧물 | 잎마름병 |
| | 느티나무외줄진딧물 | |
| | 느티나무혹응애 | |
| | 매미류 | |
| | 복숭아혹진딧물 | |
| | 오리나무좀 | |
| | 응애류 | |
| | 잎벌레류 | |
| | 진딧물류 | |
| | 하늘소류 | |

표 11. 계속

| 수종 | 충해 | 병해 |
|---|---|---|
| 단풍나무 | 박쥐나방 | 흰가루병류 |
| | 알락하늘소 | |
| | 진딧물류 | |
| | 진사왕진딧물 | |
| 동백나무 | 깍지벌레류 | 탄저병 |
| | 거북밀깍지벌레 | |
| | 미국선녀벌레 | |
| | 뿔밀깍지벌레 | |
| | 주머니나방 | |
| 두충나무 | 미국흰불나방 | |
| 등근향나무 | 향나무응애 | |
| 루브르참나무 | 밤나무왕진딧물 | |
| 리기다소나무 | 깍지벌레류 | 푸사리움가지마름병 |
| 매실나무 | 깍지벌레류 | 오갈병 |
| | 공깍지벌레 | 고약병 |
| | 미국선녀벌레 | |
| | 외점애매미충 | |
| | 유리나방류 | |
| | 응애류 | |
| 먼나무 | 거북밀깍지벌레 | |
| | 공깍지벌레 | |
| | 루비깍지벌레 | |
| 메타세콰이어 | 응애류 | 잎마름병 |
| | 매미류 | |
| 모감주나무 | 알락하늘소 | |

표 11. 계속

| 수종 | 충해 | 병해 |
|---|---|---|
| 모과나무 | 가루깍지벌레 | 붉은별무늬병<br>점무늬병 |
| 목련 | 깍지벌레류<br>줄솜깍지벌레<br>진딧물류 | 그을음병 |
| 목서 | 응애류<br>갈색깍지벌레 | |
| 무궁화 | 목화진딧물<br>방패벌레류<br>목화명나방<br>무궁화잎밤나방 | 검은무늬병 |
| 밤나무 | 갈색날개매미충<br>밤나무혹벌<br>복숭아명나방<br>붉은매미나방 | |
| 배나무 | | 붉은별무늬병 |
| 배롱나무 | 깍지벌레류<br>뿔밀깍지벌레<br>이세리아깍지벌레<br>주머니깍지벌레<br>진딧물류 | 그을음병<br>빗자루병<br>흰가루병 |
| 버즘나무 | 버즘나무방패벌레 | |
| 벚나무류 | 깍지벌레류<br>노랑쐐기나방<br>미국선녀벌레 | 빗자루병<br>갈색무늬구멍병 |

표 11. 계속

| 수종 | 충해 | 병해 |
|---|---|---|
| 벚나무류 | 방패벌레류 | 잎마름병 |
| | 배나무방패벌레 | |
| | 벚나무깍지벌레 | |
| | 벚나무응애 | |
| | 복숭아유리나방 | |
| | 복숭아혹진딧물 | |
| | 외점애매미충 | |
| | 응애류 | |
| | 진달래방패벌레 | |
| | 진딧물류 | |
| 복사나무 | 외점애매미충 | |
| 불두화 | 응애류 | |
| 사과나무 | | 붉은별무늬병 |
| 사철나무 | 뿔밀깍지벌레 | 흰가루병 |
| | 꽃매미 | 갈색고약병 |
| | 사철깍지벌레 | 갈색무늬병 |
| | 미국선녀벌레 | |
| 산수유 | | 점무늬병 |
| | | 산수유두창병 |
| 산초나무 | | 점무늬병 |
| 살구나무 | 박쥐나방 | |
| | 거북밀깍지벌레 | |
| | 공깍지벌레 | |
| | 복숭아혹진딧물 | |
| 상수리나무 | 쌍줄푸른밤나방 | 참나무시들음병 |

표 11. 계속

| 수종 | 충해 | 병해 |
|---|---|---|
| 상수리나무 | 진딧물류 | |
| 서어나무 | 알락하늘소 | |
| 섬잣나무 | 응애류 | |
| | 솔잎벌 | |
| 소나무류 | 응애류 | 가지끝마름병 |
| | 삼나무깍지벌레 | 그을음병류 |
| | 소나무가루깍지벌레 | 그을음잎마름병 |
| | 소나무굴깍지벌레 | 소나무 다아증상 |
| | 소나무솜벌레 | 소나무류 잎녹병 |
| | 소나무왕진딧물 | 소나무재선충병 |
| | 소나무좀 | 소나무 혹병 |
| | 솔거품벌레 | 잎떨림병 |
| | 솔껍질깍지벌레 | 잎마름병 |
| | 솔잎혹파리 | 페스탈로치아잎마름병 |
| | 진딧물류 | 푸사리움가지마름병 |
| | 큰솔알락명나방 | 피목가지마름병 |
| 스트로브잣나무 | 전나무잎응애 | |
| | 솔애기잎말이나방 | |
| 식나무 | | 탄저병 |
| 신갈나무 | 남포잎벌 | |
| 아까시나무 | 미국선녀벌레 | |
| 아왜나무 | 참긴더듬이잎벌레 | |
| 영산홍 | 갈색날개매미충 | 철쭉 떡병 |
| | 극동등에잎벌 | 철쭉 점무늬병 |
| | 미국흰불나방 | |

표 11. 계속

| 수종 | 충해 | 병해 |
|---|---|---|
| 영산홍 | 뿔밀깍지벌레<br>진달래방패벌레 | |
| 월계수 | 뿔밀깍지벌레 | |
| 은행나무 | 검정주머니나방 | 잎마름병 |
| 이팝나무 | 두점알벼룩잎벌레 | 이팝나무 잎녹병 |
| 자두나무 | 방패벌레류<br>외점애매미충<br>유리나방류<br>응애류 | |
| 잣나무 | 솔여섯가시나무좀<br>소나무가루깍지벌레 | |
| 장미 | 찔레수염진딧물<br>장미거위벌레 | 검은병무늬병 |
| 전나무 | 전나무잎응애 | |
| 졸참나무 | 도토리거위벌레 | |
| 주목 | 식나무깍지벌레 | 잎마름병 |
| 중국단풍 | | 흰가루병류 |
| 쥐똥나무 | 뿔밀깍지벌레 | |
| 차나무 | 갈색날개매미충 | 탄저병<br>흰별무늬병 |
| 참나무류 | 참나무잎혹벌<br>회색재주나방 | 참나무시들음병 |
| 철쭉 | 진달래방패벌레<br>극동등애잎벌 | 철쭉 떡병 |
| 측백나무 | 향나무하늘소 | |

표 11. 계속

| 수종 | 충해 | 병해 |
|---|---|---|
| 치자나무 | 거북밀깍지벌레 | |
| 칠엽수 | | 잎마름병 |
| 팽나무 | 팽나무알락진딧물<br>큰팽나무이<br>팽나무벼룩바구미<br>갈색날개매미충<br>미국선녀벌레<br>진딧물류 | 그을음병 |
| 편백 | 향나무하늘소<br>거세미나방 | |
| 푸조나무 | 거북밀깍지벌레 | |
| 향나무 | 향나무잎응애 | 녹병 |
| 호두나무 | 가루깍지벌레<br>꽃매미<br>복숭아명나방 | 검은가지마름병<br>호두나무 갈색썩음병 |
| 호랑가시나무 | 미국선녀벌레<br>루비깍지벌레 | |
| 홍가시나무 | | 점무늬병 |
| 화살나무 | 거북밀깍지벌레 | |
| 회양목 | 회양목명나방 | 잎마름병 |
| 회화나무 | 미국선녀벌레 | 녹병 |
| 후박나무 | 거북밀깍지벌레<br>뿔밀깍지벌레<br>벼슬집명나방<br>차잎말이나방 | |

## Ⅳ. 적　요

본 연구는 경상남도 공립나무병원, 경상대학교 수목진단센터, 생활권 수목진료 민간컨설팅 사업을 통해 발행한 처방전을 수집하여 생활권 수목에서 많이 발생하는 수목피해 원인, 병해충, 관리상의 문제가 무엇인지 분석하였다.

먼저 수목진단을 요청한  진단신청자는 대부분 조경수를 재배하거나 공공기관, 아파트 관리사무소, 학교에 식재된 조경수를 관리하는 담당자인 경우가 많았다. 피해수종으로는 소나무류, 느티나무, 벚나무류, 배롱나무, 철쭉류, 영산홍 등  생활권에 많이 식재되는 수종에서 진단 의뢰가 많이 들어왔고 이 수종들에서 많이 발생하는 응애류, 진딧물류, 방패벌레류, 깍지벌레류에 의한 충해피해, 흰가루병류, 잎마름병류, 그을음별류에 의한 병해들이 많이 발생하였다. 수목피해원인으로는 생육공간불량, 관리부족, 포장 및 복토 등 비생물적 피해가 병해충에 의한 피해보다 높게 나타났다. 이와 같은 결과를 고려할 때 생활권 수목을 관리하는 담당자들이 수목생리, 병해충 방제 등 수목관리에 관한 기초적인 지식이 부족, 관심부족으로 인해 관리상의 문제를 겪고 있는 것으로 사료되며 수목관리자들이 효율적으로 수목을 관리할 수 있도록 기초적인 수목관리 교육과 더불어 수목의 생태적 특징, 병해충의 생태 및 방제방법에 대한 홍보와 교육이 지속적으로 필요할 것으로 보인다.

## Ⅴ. 참고문헌

1. 최광식, 최원일 등. 2007. 신 산림해충도감. 국립산림과학원

2. 나용준, 우건석, 이경준. 2009. 조경수 병해충 도감. 서울대학교출판문화원

3. 이상현 등. 2011. 활엽수 병해도감. 국립산림과학원

4. 정광수 등. 2007. 침엽수 병해도감. 국립산림과학원

5. 문성철, 이상길. 2014. 나무 병해충 도감. 자연과 생태

6. 산림청. 2012. 수목진료 매뉴얼

7. 유승헌. 2009. 한국식물병명목록. 한국식물병리학회

8. 국립산림과학원. 2017. 2017년 생활권 수목진료 담당자 및 컨설턴트 전문교육

9. 임병을, 이세희. 2013. 조경수 관리에 관한 온라인 질의응답 사례 분석. 한국조경학회지 41(1) : 44 ~ 50

10. 남성현 등. 2015. 2015년도 생활권 수목진료 민간컨설팅 처방전 분석 결과 보고서. 국립산림과학원

11. 김황규 등. 2015. 시험연구보고서. 경상남도산림환경연구원