

골프코스 소나무 관리

- 골프장 : □□□골프장
- 진단일 : 2024년 4월 8일
- 진단자 : 그린과학기술원 원장 김 호 준

골프코스 내 소나무가 황화(수관부의 붉은 변색) 하면서 쇠약하고 있어, 이의
㉠ 현 상태, ㉡ 원인 분석과 ㉢ 향후 관리방안 등을 수립함.

1. 골프코스 내 소나무 생육상태

(1) 현 상태

- ① 2023~2024년 월동기를 거치면서 소나무 수관부(잎이 달린 부위)의 녹색도(잎의 푸른 색 정도)가 떨어져 황화증상을 나타내고 있음.
- ② 특히, 9주 정도가 더욱 심한 상태여서 영양제를 수간주사 하는 등의 회복수단을 강구하고 있으나 보다 적극적인 수세 회복수단이 필요함.
- ③ 피해가 심한 나무 중 1~2주 외에는 수세회복 수단을 강구할 경우, 모두 빠르게 회복할 것으로 진단됨.
- ④ 잦은 강우가 있거나 그린, 티, 페어웨이 등의 스프링클러 관수가 있을 경우 자력 회복하는 개체가 있을 것임.

(2) 원인 분석

① 상록수 소나무 월동

- 수관부 녹색도는 그 나무의 건강상태 체크의 척도임. 일반적으로 녹색이 짙은 나무일수록 건강하고 퇴색도가 높을수록 쇠약한 나무임.
- 상록수 소나무는 생리적 둔화기인 월동기를 거치면서 수관부의 녹색도가 하향곡선을 그리게 됨.
- 녹색도 하락 경향은 통상적으로 11월 중·하순경까지는 높은 녹색도를 유지하다가 하순경부터 서서히 떨어져 이듬해 2~3월경에는 최저 상태가 됨.

② 월동기 소나무 녹색도

- 월동기 소나무 녹색도는 ㉠ 겨울 건조, ㉡ 기온, ㉢ 관리 형태와의 관계가 깊음.
- 2023년 11월~2024년 3월경까지의 잦은 강수와 높은 기온조건에서 수분을 충분히 공급받음으로써 솔잎 황화지수가 낮아져 코스 내 대부분의 소나무가 짙은 녹색을 유지하고 있음.
- 그러나 강한 가지치기를 한 소나무들은 가지치기를 하지 않은 소나무보다 녹색도가 현저히 떨어져 누렇게 마르면서 쇠약한 상태로 생명을 유지하고 있음.
- 이 현상은 회복기까지 약간의 수세증진을 하면서 지속될 것임(2년, 최대 3년).
- 이때 ㉣ 나무좀, 바구미 등의 천공성 가해충이 발생하거나 ㉤ 가뭄이 올 경우 나무는 고사할 수 있음.

■ 3홀 그린 100m 우 전방 소나무 황화현상(2024. 4. 10.)



③ 직접적인 원인

- 쇠약 및 황화증상이 심한 나무는 최대 9주 정도이며, 모두 강한 가지치기를 한 소나무가 피해를 받았음. 즉, ㉣ 근본적인 원인은 강한 가지치기로 진단되었음. 이는 코스 내

가지치기를 하지 않은 나무와 비교했을 때의 녹색도 차이를 보면 입증될 것임.

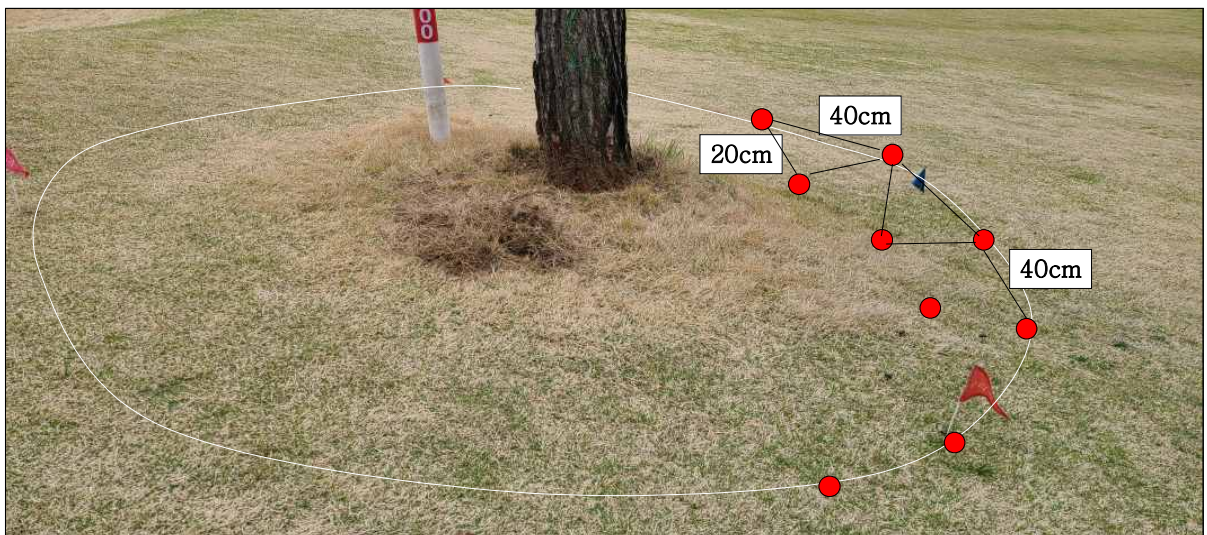
- ㉞ 가지치기를 강하게 하면 소나무는 쇠약함. 소나무는 새순 발아력이 약해 쇠약진행이 빠르고 회복력 또한 약함. 이처럼 쇠약한 나무에 소나무재선충 예방약을 수간주입함으로써 약해가 발생해 잎이 붉게 타서 황화증상이 나타난 것임.
- ㉟ 약해는 과량 주입되었을 때에 발생하지만, 정량 표준 약액 또는 소량이 주입되었더라도 나무가 쇠약한 상태에서는 약해가 일어남.

(3) 향후 관리 대책

① 뿌리권 시비 기술

- 2줄 천공 지중시비를 한다. ㉑ 먼저, 수관부 가장자리(가지가 뻗은 끝 수직선 지면)의 20~30cm 안쪽에 나무줄기를 기준하여 원형으로 돌아가면서 40cm 간격으로 고품복합 비료를 1개씩 놓는다. ㉒ 그 다음 첫 시비용 비료 줄과 20cm 안쪽에 역삼각형이 되도록 비료를 또다시 1개씩 놓는다. ㉓ 비료를 모두 놓은 다음, 균일한 간격이 되도록 재정리를 한 다음, ㉔ 놓인 비료 옆에 지렛대 또는 동력천공기로 30~40cm 깊이 구멍을 뚫고 ㉕ 옆에 놓여있는 고품비료를 1개/1구멍씩 시비한다. ㉖ 비료가 구멍 밑바닥까지 닿도록 꼬챙이로 밀어 넣고 ㉗ 구멍에 충분히 관수되고 비료가 용해되도록 2회 이상 관수한다. ㉘ 관수 후 구멍은 막지 않아도 된다.
- 시비량은 47~50개/1나무를 초과하지 않도록 한다. 증량시비는 수세가 다소 회복한 다음 실시한다.

■ 시비시술 사례(3홀 그린 100m 우 전방 소나무, 2024. 4. 10.)



② 관수

- 2주 1회 정도 뿌리권이 충분히 함수되도록 지표 또는 지중관수를 한다. F/W 관수가 닿는 곳은 별도의 관수를 하지 않아도 된다.

③ 시비

- 6월경 수세가 어느 정도 회복되면 2차 시비를 한다. 단, 『그린과학기술원』 과의 증상 사진 전송 등의 방법으로 확인한 다음, 기술지도 받기를 권고한다.