

24

윤나경  
서울여대 원예생명조경학과  
(경기 한백고)

2026 수시 합격생 릴레이 인터뷰

## 텃밭 좋아하던 질문봇 스마트팜을 꿈꾸다

나경씨는 작은 궁금증 하나도 그냥 지나치지 않았다. 원하는 결과가 나오지 않으면 원인을 찾았고, 또 다른 실험과 탐구로 연결했다. 그렇게 쌓인 탐구 경험은 스마트팜 연구원이라는 꿈을 더욱 구체화했다. 호기심을 끝까지 탐구로 확장하며 자신만의 진로를 그려온 나경씨의 고교 3년을 돌아봤다.

취재 박선영 리포터 hena20@naeil.com 사진 배지은



## 어린 시절 호기심, 생명과학으로 이어지다

나경씨는 어린 시절, 또래 친척들과 뛰어노는 대신 이모와 텃밭을 둘러보며 식물이 자라는 모습을 관찰하고 흙을 만지는 것을 좋아했다. 이후 이런 관심은 계속 이어졌고 중학교 3학년 때는 생명과학을 전공한 과학 선생님의 수업 덕분에 더욱 흥미를 키워나갔다. 특히 직접 실험하고 결과를 도출하는 과정이 재미있었고, 막연했던 관심은 생명과학 분야로 가닿았다.

고등학교에 진학한 뒤 진로 적성 검사에서 ‘농부’가 추천 직업으로 나왔다. 이때 나경씨는 중학교 사회 시간에 알게 된 스마트팜을 떠올렸다. 스마트팜이 농업과 첨단기술이 결합한 분야라는 점이 흥미롭게 다가왔고, 관련 자료를 찾아보면서 스마트팜 공학으로 진로를 정했다.

〈수학 I·II〉 〈확률과 통계〉 〈미적분〉 〈물리학 I·II〉 〈화학 I·II〉 〈생명과학 I·II〉 등 다양한 교과 수업은 스마트팜에 대한 이해를 넓히는 데 도움이 됐고, 거꾸로 스마트팜에 대한 관심이 어려운 교과 공부를 이어가는 동기가 되기도 했다.

교과 수업에서도 진로와 연결한 탐구를 꾸준히 이어갔다. 고2 〈독서〉 서평 쓰기 활동에서 김초엽 작가의 소설 〈지구 끝의 온실〉을 읽고 줄거리와 주제 의식을 정리하며 인간과 식물의 공생의 필요성을 이해했고, 〈수학 I〉 수업에서는 사회 현상을 예측해보는 창의융합수업에 참여해 우리나라의 스마트팜을 활용한 경작지 면적 추이를 탐구하며 수학의 쓸모를 체감했다.

## 실패를 분석하며 성장

나경씨는 스마트팜을 본격적으로 이해하기 위해 다양한 탐구 경험을 쌓아나갔다. 수업 시간에 생긴

궁금증은 그냥 넘기지 않고 선생님께 질문했고, 선생님들의 피드백은 또 다른 탐구의 출발점이 됐다. 고1 때 융합 과학 동아리에서 원심분리기를 제작한 것을 계기로 탐구에 본격적으로 흥미를 갖게 됐다. DNA 추출 실험을 하던 중 DNA를 깨끗하게 분리하는 원심분리기의 원리를 직접 구현해보고 싶어져 조원과 모터와 재활용품을 활용해 원심분리기를 제작했고, 기존 장비와 비교하며 성능 차이가 나는 이유까지 탐구했다. 그 과정에서 기기의 균형을 맞추기까지 실패를 반복했다. 스티로폼이 생각보다 무거워 회전력이 충분히 나오지 않아 고생했지만, 그 이유를 분석하면서 원심분리기의 구조와 원리를 더 깊이 이해할 수 있었다.

실패를 통해 성장한 경험은 고2 때도 있었다. ‘심화 과학학술지’ 동아리에서 감자·옥수수·고구마·타피오카 전분을 활용해 일반 플라스틱을 대체할 수 있는 ‘바이오 플라스틱’을 제작했다. 하지만 완성된 시료는 플라스틱처럼 단단하게 굳지 않아 소재로 활용할 수 없었다. 실험 과정을 되짚어본 결과 장마철의 높은 습도가 영향을 미쳤을 가능성을 발견했다. 생분해성 플라스틱의 강도를 높이기 위해 국내 연구 사례도 조사했다. 게 껍질에서 얻은 천연 성분 등을 보완재로 활용하면 플라스틱의 강도를 높일 수 있음을 알게 됐다.

## 광원에서 꽃가루까지,

## 스마트팜 바라보는 시야 확장

실패를 통해 얻은 경험은 자연스럽게 스마트팜 연구로 이어졌다. 2학년 때 진로 활동에서 ‘열린강연회’ 발표를 위해 스마트팜 기술을 조사하던 중 식물 생장에 LED 광원이 중요한 역할을 한다는 사실을 알게 됐다. 단순히 스마트팜 시설을 소개하는 데



그치지 않고 ‘빛의 종류에 따라 식물은 어떻게 달라지는지’ 탐구했다. 고3 동아리에서 진행한 ‘식물 생장에 영향을 미치는 인공 광원의 종류 비교’ 탐구의 출발이었다. 청색광과 적색광, 백색광이 식물 생장에 미치는 영향을 조사하고, 스마트팜에서 활용되는 LED 제어 기술까지 함께 분석했다.

“같은 빛이라도 파장에 따라 역할이 전혀 다르다는 점이 정말 신기했어요. 청색광은 잎과 줄기 생장에, 적색광은 광합성과 개화에 영향을 준다는 걸 알게 되면서 스마트팜이 단순한 자동화 시설이 아니라 과학적 원리가 집약된 기술이라는 걸 깨달았죠.”

이후 나경씨의 탐구 활동은 식물의 생육 환경 전체로 확장됐다. 고3 ‘수리과학 탐구 프로젝트’에서는 ‘환경 요인과 꽃가루관 발아율의 상관관계’를 주제로 직접 실험을 설계했다. 장마철이라 습도를 일정하게 유지하기 어려웠지만 제습제와 습도계를 활용해 환경을 최대한 통제했다. 직접 채집한 송화가루와 시판 꽃가루를 비교 실험하며 채집과 보관 방식에 따른 발아율 차이를 분석했고, 결과가 달라지는 원인까지 탐구를 확장했다.

“처음에는 직접 채집한 송화 가루를 사용했는데 발아율이 기대치보다 낮았어요. 시판 꽃가루로 다시 실험한 뒤 결과를 비교해보니 채집과 보관 방법이 결과에 큰 영향을 미친다는 걸 알게 됐죠. 같은 실험도 여러 조건에서 반복하며 비교·분석해야 더 정확한 결론에 이를 수 있다는 점을 배웠어요.”

## 더 넓은 진로 그리는 중

나경씨는 서울여대 원예생명조경학과를 비롯해 단국대 환경원예학전공, 명지대 환경시스템공학전공, 삼육대 환경디자인원예학과 등 원예·환경 계열 학과에 지원했고, 공주대 자율전공학부와 순천향



대 에너지환경공학과는 학생부교과전형으로 지원했다. 자신의 강점은 학생부와 다양한 탐구 활동이라고 판단해 면접형 종합전형에 집중했다.

“면접 준비를 위해 학생부를 살펴보니 활동이 정말 많더라고요. 제가 직접 고민하고 수행했던 만큼 활동 내용을 따로 암기할 필요는 없었어요. 대신 ‘왜’ 활동을 하게 됐는지 제 언어로 설명하는 연습을 많이 했죠.”

그 결과 원했던 서울여대 원예생명조경학과에 진학했다. 스마트팜과 관련한 전문 지식을 체계적으로 배우면서, 작물 생육 관리와 환경 제어 기술도 익히고 싶다고. 더불어 교직을 이수해 배운 것을 나누고 싶다는 새로운 목표도 생겼다.

“대학에 와보니 스마트팜이 식물학만으로 되는 분야가 아니더라고요. 환경과 데이터, 인공지능, 기계공학까지 함께 알아야 하는 융합 분야죠. 후배들은 진로를 너무 서둘러 결정하지 않았으면 좋겠어요. 한 분야를 찾아야 한다며 조급해하지 말고, 넓은 시야로 다양한 경험을 쌓다 보면 어느새 원했던 길에서 있게 될 겁니다.”



 나를 성장시킨 모교의 특색 활동

## 열린 강연회

모교에선 학생들이 관심 분야를 직접 탐구한 뒤 강사가 되어 친구들과 지식을 나누는 학생 주도 프로그램 '열린 강연회'를 매년 개최해요. 저는 고2 때 스마트팜을 주제로 발표를 준비하면서 단순 자료를 조사를 넘어 기술의 원리와 실제 활용 사례까지 깊이 공부할 수 있었어요. 친구들이 이해하기 쉽도록 발표 내용을 구성하면서 제가 알고 있는 내용을 다시 정리하게 됐고, 배우는 것만큼 전달하는 것도 즐겁다는 사실을 알게 됐죠. 그 경험을 통해 스마트팜 분야를 더 깊이 공부하고 싶다는 생각을 하게 됐고, 교직 이수에도 관심을 갖게 됐습니다. @

## 세부 능력 및 특기 사항

**1학년** **〈통합과학〉** 효소의 작용 원리와 활용 사례를 조사하고 플라스틱 분해 효소를 활용한 환경오염 저감 방안을 탐구함 **〈영어〉** 원서 〈The Martian〉을 읽고 작품 속 생명체 거주 가능 행성과 화성 감자 재배를 과학 교과에서 배운 개념에 적용해 해석함

**2학년** **〈미적분〉** 미세먼지 농도의 시간별 변화를 미적으로 분석하며 실제 환경 데이터를 수학적으로 해석함 **〈화학 I〉** 질량보존법칙을 활용해 실험 결과를 분석하고 오차 원인을 개선함. 물의 전기분해 실험에서 추가 탐구를 이어갔으며 알코올과 카복실산의 구조를 조사함

**3학년** <생명과학II> 식물의 생장과 광합성, 유전 등을 배우며 스마트팜 기술이 생명과학을 기반으로 한 첨단 산업을 이해한 <기하> 식물의 광굴성을 벡터로 분석해 생장 경로를 수학적으로 해석함

## 의미 있었던 선택 과목

■ **〈생명과학 1〉** 미생물을 활용한 대체식품과 친환경 농업 기술을 탐구하며 지속 가능한 식량 자원 확보와 환경 문제 해결의 가능성을 살폈다. 스마트팜과 연계해 미생물의 활용 가치를 이해했으며, 생명과학이 지속 가능한 농업을 이끄는 핵심 기술이 될 수 있음을 깨달았다.

■ **〈정보〉** AI를 활용한 토마토 질병 판별 모델을 설계하며 스마트팜에 적용되는 AI 기술을 탐구했다. 이를 통해 정보기술과 생명과학의 융합 가능성을 이해했으며, 미래 농업의 자동화와 데이터 기반 관리의 중요성을 깨달았다.

■ **〈여행지리〉** 경남·경북 지역의 대형 산불 사례를 분석하며 재난 대응 체계의 한계를 살폈다. AI와 드론을 활용한 예방 시스템과 주민 대피 방안을 탐구하며 환경 보호와 재난 관리의 중요성을 이해했고, 과학기술이 사회 문제 해결에 기여할 수 있음을 깨달았다.