

[영문 초록]

(Title) Introduction to the Animal and Plant Quarantine Agency and current trends in plant quarantine technology development for viruses and living modified organisms

This lecture aims to assist university students in the fields of life sciences and agriculture with their career exploration. It introduces the organizational status of the Animal and Plant Quarantine Agency (APQA), the hub of South Korea's plant quarantine system, and shares essential information on research operations within the fields of plant viruses and living modified organisms (LMOs).

First, the lecture will enhance students' understanding of public institutions by introducing the history, organizational structure, and advanced research facilities of the APQA, followed by an explanation of the institute's vision and core responsibilities. In particular, it will provide comprehensive guidance on "How to Join the APQA as a Public Servant or Professional Researcher," a topic of high interest among university students. A career roadmap tailored to different degrees and majors will be presented, covering the recruitment processes for national public servants and qualification requirements for research positions.

Second, to demonstrate how academic knowledge is applied in the field, quarantine technologies in the plant virus sector will be introduced. This section will cover the academic characteristics of plant viruses, the current status of designated plant quarantine viruses, and border-stage plant quarantine procedures. Furthermore, it will showcase biotechnologies currently utilized in real-world laboratories to ensure precision testing of foreign plant viruses. These include the development of diagnostic methods, versatile positive control clones, the utilization of high-throughput sequencing, the construction of viral infectious clones, and the preparation of plant virus positive samples using freeze-drying technology.

Third, the lecture will address the current state of border quarantine technology in the LMO sector. To deepen students' understanding of their majors, it will explain the basic concept of LMOs, the status of LM crop cultivation by foreign countries, methods for constructing LM plants, and their academic applications. Additionally, it will review the designation of LMO items subject to border inspection aimed at protecting the domestic ecosystem, outline the actual quarantine process, and introduce practical on-site operations, such as diagnostic testing methods developed to accurately detect LM plants.

This lecture is expected to serve as a valuable milestone for students majoring in life sciences and agriculture, enabling them to realize the scalability of their major knowledge and design career plans to grow into plant quarantine experts.

[국문 초록]

(제목) 농림축산검역본부 및 식물바이러스 분야 등 식물검역기술개발연구 소개

본 강의에서는 생명과학 및 농림축산 분야 대학생들의 진로 탐색을 돕기 위해, 우리나라 식물검역의 중심 기관인 농림축산검역본부의 기관 현황을 소개하고 식물바이러스 및 유전자변형생물체 분야의 식물검역 연구업무 등 정보를 공유하고자 한다.

첫째, 농림축산검역본부의 연혁과 조직, 첨단 연구시설, 기관의 비전과 주요업무 내용 등을 소개하여 농림축산검역본부에 대한 이해를 넓히고자 한다. 특히 대학생들의 주요 관심사인 '검역본부 식구(공무원 및 전문연구원)가 되는 방법'을 안내한다. 농림축산식품부 공무원 채용 절차, 연구직공무원이 되기 위한 자격사항, 전문연구원(선임·책임급) 채용 등 학위별·전공별 진로 로드맵을 제시한다.

둘째, 전공 지식이 현업에서 어떻게 활용되는지 보여주기 위해 식물바이러스 분야의 검역기술 현황을 다룬다. 식물바이러스의 학술적 특징과 식물검역 병원체 지정 현황, 국경 식물검역 절차를 소개한다. 나아가 수입식물을 통해서 국내에 유입될 수 있는 해외 식물바이러스를 정밀검역 하기 위한 검사법 개발, 묶음형 양성대조군 클론 개발, 대용량염기서열분석법의 활용, 감염성클론 제작, 동결건조 기술 기반 양성시료 제작 등 실제 연구실에서 수행되는 최신 바이오 기술을 소개한다.

셋째, 미래 바이오 산업의 핵심 축인 LMO 분야의 국경검역 기술 현황을 다룬다. LMO의 개념과 국가별 LM작물 재배 현황, LM식물 제작 방법 및 학술적 활용도를 설명하여 전공 이해도를 높인다. 이와 함께 국내 생태계 보호를 위한 국경검사 대상 LMO 품목 지정 현황과 실제 검역 프로세스를 확인하고, LM식물을 정확하게 찾아내기 위한 검사법 등 현장의 업무내용을 소개한다.

본 강의를 통해서 생명과학·농학 계열 대학생들이 전공 지식의 확장성을 살펴볼 수 있을 것이다. 또한, 식물검역 및 연구 전문가로 성장하기 위한 구체적인 커리어 플랜을 설계하는데 유익한 이정표가 될 것으로 기대된다.