

근적외선분광분석기(NIR) 이용 벼 질소 수비사용량 추정을 위한 프로그램 개발

전북농업기술원 : 송은주*, 권영립, 송영주, 오남기, 최정식, 최영근

A Study on a Program Development for an Estimating of Nitrogen Fertilization Amount for Panicle in Rice using Nearinfrared Spectrophotometer

Jeollabuk-do ARES : Eun-Ju Song, Young-Rip Kwon, Young-Ju Song,
Nam-Ki Oh, Joung-Sik Choi, Yeong-Geun Choi

연구목적

근적외선분광분석법에 의한 결과를 이용한 농업적 이용이 광범위하게 이루어지고 있음에 기초하여, 벼 생육시기별로 식물체의 질소함량을 신속, 정확하게 측정하여 최소의 질소시비량으로 최대의 수량, 최고의 품질을 만들 수 있는 효율성이 높은 벼 질소 수비사용량 계산 프로그램을 개발할 필요가 대두되었기에 본 시험을 실시하게 되었다.

본 프로그램은 벼 영화분화기에 근적외선분광분석기(NIR) 또는 킬달법에 의해 분석한 벼 식물체의 질소함량이나 실험법에 의한 엽록소 함량 또는 SPAD치를 이용한 엽록소 함량을 이용하여 적정량의 벼 질소 수비사용량을 추정하기 위하여 개발하였다.

재료 및 방법

- S/W개발 프로그램 : Visual basic 6.0 이용
- 프로그램 사용환경 : PC는 Pentium이상, 모니터 해상도 1,024×768
- 운영시스템 : Windows 98이상

연구결과

- 벼 질소시비진단 프로그램은 Visual basic 6.0을 이용하여 Windows 98이상의 환경에서 구동이 가능하도록 하였다.
- 프로그램의 구성화면은 메인화면, 표준시비량 계산 화면, 토양검정에 의한 시비량 계산 화면, 질소 수비사용량 계산 화면 등으로 각 화면들은 하이퍼링크 되어있어 화면이동이 용이하도록 하였다.
- 질소수비사용량 계산 화면은 재배유형과 재배면적을 입력하고 NIR분석 또는 킬달법에 의한 질소 함량, 엽록소 함량, SPAD치 등을 입력하면 자동으로 수비사용량이 단비와 복비로 계산되도록 하였다.
- 표준시비량과 토양검정에 의한 시비량 계산 화면은 「작물별 시비처방기준(정연태등, 1999)」을 참조하여 재배면적당 소요되는 시비량을 자동으로 계산할 수 있도록 하였다.

연락처 : 송은주 E-mail : mzssong@hanmail.net 전화 : 063-839-0327

표 1. 재배방법별 S/W 구성항목

메뉴	구 성 항 목
재배면적	숫자 직접 기입
단 위	평, m ²
재배방법	이앙재배, 직파재배
재배지역	I : 평야중간지, 중산간지, 산간고냉지, 간척지 II : 건답줄뿌림, 무논골뿌림
토양유형	I : 보통논·미숙논, 모래논·고논 II : 보통논·미숙논, 사질논
이앙시기	적기이앙, 만기이앙
인 쇄	화면인쇄

표 2. 비중에 따른 비료시용량 계산의 구성항목

메뉴	구 성 항 목
단비시용	질소 요소, 용성인비, 질산암모늄
	인산 용성인비, 용과린, 과린산석회, 중과린산 석회
	칼리 염화加里, 분상황산加里, 입상황산加里
복비시용	질소 성분량(%) 직접 입력
	인산 성분량(%) 직접 입력
	칼리 성분량(%) 직접 입력

※ I : 이앙재배, II : 직파재배

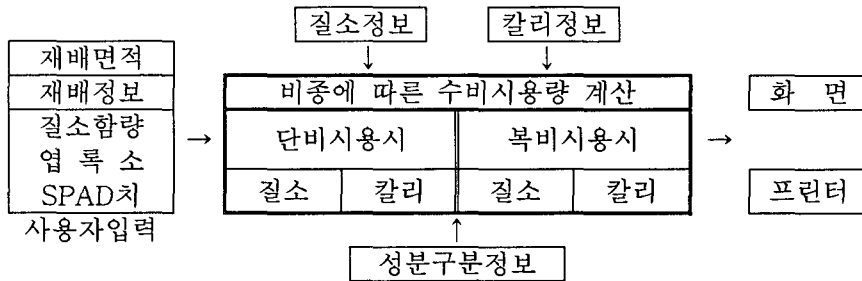


그림 1. 벼 질소 수비시용량 추정을 위한 프로그램의 모델 개요

그림 2. 벼 질소 수비시용량 추정을 위한 프로그램의 화면구성
A : 메인화면, B : 벼 질소 수비시용량 계산화면, C : 벼 표준 시비량 계산화면, D : 토양검정에 의한 벼 질소시용량 계산화면