

하계사료작물(옥수수, 수수×수단그라스 교잡종)의 기후와 토양을 고려한 건물 수량 예측

□ 배경 및 필요성

- 풀사료는 초식가축의 영양소 공급원이며, 대사장애를 예방하고 번식효율개선을 위해 반드시 급여가 필요
- 사료작물의 수급 조절을 위한 정책결정과 농가의 생산수량의 예측이 필요

□ 정보 내용

- 옥수수의 수량예측 수정모델 개발
 - 기후 $DMY = 238.434 + 14.268 SHAGDD - 4.7 SHRF$
 - ※ SHAGDD : 파종-수확적산온도 SHRF : 파종-수확 강수량
 - 토양 $DMY = \text{기후 } DMY \times \{ 1 - 0.003 (\text{Depth}-50) \}$
 - ※ Depth : 토심 20 ~ 100, 100 이상은 110으로 설정
- 수수×수단그라스의 수량예측 수정모델 개발
 - 기후 $DMY = 4652.71 + 5.235 SHAGDD - 4.209 SHRF + 0.704 SHST$
 - ※ SHAGDD : 파종-수확적산온도, SHRF : 파종-수확 강수량
 - SHST : 파종-수확 일조시간
 - 토양 $DMY = \text{기후 } DMY \times CC^2$
 - ※ CC^2 : 점토함량에 따른 함수값

□ 파급효과

- 하계 사료작물 건물생산수량예측 기술 개발에 따른 사료작물 수급조절 정책 수립시 정보제공
- 하계 사료작물 건물생산수량예측을 통해 농가경영 계획수립 정보 제공

<세부 연구결과>

○ 옥수수의 수량예측 수정모델 개발

○ 기후 $DMY = 238.434 + 14.268 SHAGDD - 4.7 SHRF$

※ SHAGDD : 파종-수확적산온도 SHRF : 파종-수확 강수량

○ 토양 $DMY = \text{기후 } DMY \times \{ 1 - 0.003 (\text{Depth}-50) \}$

※ Depth : 토심 20 ~ 100, 100 이상은 110으로 설정

○ 품종

- 만생종 $DMY = -6.83 x^2 + 94.94 x + 16,836$

- 중생종 $DMY = -1.94 x^2 + 90.21 x + 20,675$

- 조생종 $DMY = -5.99 x^2 + 119.18 x + 14,049$

※ x = 적정수확일 기준 10일 전부터의 일수

○ 파종일 $DMY = 21,496 - 4.443 x - 9.311 x^2$

※ x = 기준 파종일을 0으로 하여 - 30 ~ 30일

○ 수확일 $DMY = 18,532 + 94.598 x - 1.469 x^2$

※ x = 기준 수확일을 0으로 하여 - 30 ~ 30일

○ 수수×수단그라스의 수량예측 수정모델 개발

○ 기후 $DMY = 4652.71 + 5.235 SHAGDD - 4.209 SHRF + 0.704 SHST$

※ SHAGDD : 파종-수확적산온도, SHRF : 파종-수확 강수량 SHST : 파종-수확 일조시간

○ 토양 $DMY = \text{기후 } DMY \times CC^2$

※ CC² : 점토함량에 따른 함수값

○ 품종 : 없음

○ 파종일 $DMY = - 0.0065 x^2 - 0.0474 x + 23,771$

※ x = 기준 파종일을 0으로 하여 - 30 ~ 30일

○ 수확일 $DMY = 8,899 + 43.070 x - 5.802 x^2$

※ x = 기준 파종일을 0으로 하여 - 30 ~ 30일