

영농기술·정보 요약

활 용 구 분 *한 분야만 선택	영농기술			영농정보																																		
	신기술 시범사업	현장실증 연구	농업기술 걸잡이	교육· 현장연시	○	국가농업 기술포털																																
제 목	기린초 수면질 개선 효과 정보제공																																					
활 용 분 야	인삼·약초																																					
검 색 어	기린초, 수면질, 수면건강																																					
활 용 내 용 요 약	<p>□ 배경</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기린초는 돌나물과에 속하는 다년생 초본으로, 전국의 산지와 해안가에 자생 * 가는기린초(<i>Phedimus aizoon</i>, 최근 <i>Phedimus</i> 속(genus)으로 재분류) ○ 생리활성물질이 다수 보고되어 있으나, 기능성분 구명 및 이용기술 개발은 저조 ○ 수면질 개선 등 새로운 기능성 발굴을 통한 수요처 연결전략 필요 <p>□ 개발된 영농기술정보</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기린초 잎 추출물 유래 '수면질 개선' 기능성 후보소재 발굴 <ul style="list-style-type: none"> - 기린초 잎에서 추출한 물질이 입면시간 감소 및 수면시간 증가 효과 * 전임상연구를 통해 Adenosine A2A 수용체 경로 관여 기전이 확인됨 * 학술성과 및 산업재산권 확보를 통한 기술 신뢰도 제고 - 추출·건조·농축 공정 기반으로 건기식 등 원료 제조법 표준화 * 기능성 원료 표준화를 위한 지표성분 설정 및 분석법 확립 																																					
	<table border="1" style="display: none;"> <caption>Figure A: Sleep onset latency (sec)</caption> <thead> <tr><th>Group</th><th>Sleep onset latency (sec)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CTL</td><td>~180</td></tr> <tr><td>ESK 3</td><td>~170*</td></tr> <tr><td>ESK 10</td><td>~165*</td></tr> <tr><td>ESK 30</td><td>~160*</td></tr> <tr><td>DZP</td><td>~150*</td></tr> </tbody> </table>			Group	Sleep onset latency (sec)	CTL	~180	ESK 3	~170*	ESK 10	~165*	ESK 30	~160*	DZP	~150*	<table border="1" style="display: none;"> <caption>Figure B: Total sleep time (min)</caption> <thead> <tr><th>Group</th><th>Total sleep time (min)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CTL</td><td>~80</td></tr> <tr><td>ESK 3</td><td>~100*</td></tr> <tr><td>ESK 10</td><td>~110*</td></tr> <tr><td>ESK 30</td><td>~120*</td></tr> <tr><td>DZP</td><td>~160*</td></tr> </tbody> </table>			Group	Total sleep time (min)	CTL	~80	ESK 3	~100*	ESK 10	~110*	ESK 30	~120*	DZP	~160*	<table border="1" style="display: none;"> <caption>Figure G: Percentage of A2A+ VLPO neurons</caption> <thead> <tr><th>Group</th><th>Percentage (%)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>CTL</td><td>~20</td></tr> <tr><td>ESK</td><td>84.3%*</td></tr> </tbody> </table>			Group	Percentage (%)	CTL	~20	ESK
Group	Sleep onset latency (sec)																																					
CTL	~180																																					
ESK 3	~170*																																					
ESK 10	~165*																																					
ESK 30	~160*																																					
DZP	~150*																																					
Group	Total sleep time (min)																																					
CTL	~80																																					
ESK 3	~100*																																					
ESK 10	~110*																																					
ESK 30	~120*																																					
DZP	~160*																																					
Group	Percentage (%)																																					
CTL	~20																																					
ESK	84.3%*																																					
입면시간 감소 및 수면시간 증가 효과			Adenosine A2A 수용체 경로 관여 기전																																			
<p>□ 파급효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 국산 자생식물 기반 고부가가치 기능성 원료 시장 창출 <ul style="list-style-type: none"> * 수입원료 의존도가 높은 수면건강 개선 시장에 국산원료 대체가능성 확보 * 내한성이 강하고 재배가 용이하여 안정적인 공급체계 구축에 유리 ○ 지역특화작목화 추진으로 농가소득 증대 및 지역경제 활성화 기대 <ul style="list-style-type: none"> * 새로운 수요처 확보로 소면적 고소득 작목으로의 전환유도 효과 예상 																																						
연구개발과제	예산사업명	원예특용자원생산과품질표준화연구(R&D)_면역강화정신건강증진원예특용자원의효능향상및원료표준화연구																																				
	연구개발과제명	정신건강(인지능개선 등) 증진 기능성 자생식물의 신소득 작물화 연구(과제번호: RD010292)																																				
연구개발자	주연구개발자	농촌진흥청 국립원예특작과학원 특용작물이용과 이영섭 (전화 : 043-871-5786, e-mail : youngseoblee@korea.kr)																																				
	공동개발자	농촌진흥청 국립원예특작과학원원 특용작물이용과 이윤지, 김관우																																				

<영농기술 · 정보 공통> 세부 연구결과

제목 : 기린초 수면질 개선 효과 정보제공

□ 배경

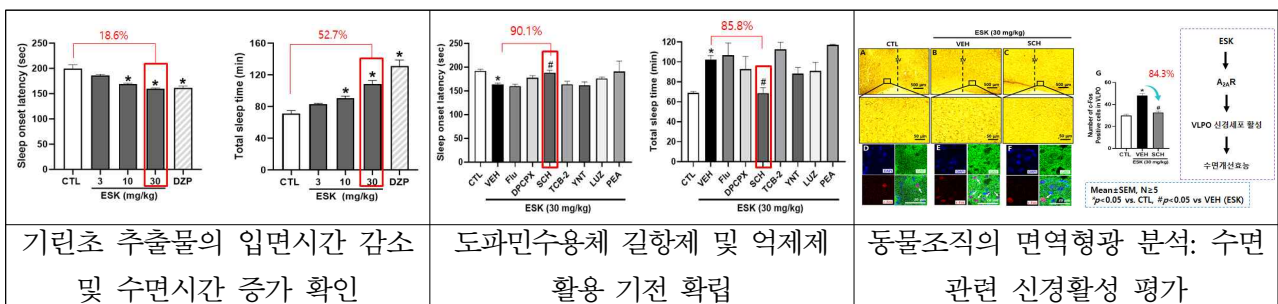
- 기린초는 들나물과에 속하는 다년생 초본으로, 전국의 산지와 해안가에 자생
 - * 대표적인 국내자생 특용작물로 뿌리와 지상부 모두 민간요법(항염, 해열 등)에 활용되었음
- 실제 영농현장에서는 자생위주 나물용 채취 또는 관상용으로 그쳐, 체계적 연구기반 부족
 - * 플라보노이드, 트리테르펜 등 기능성 물질이 다수 함유된 것으로 보고되고 있으나 작물화 및 산업화 기반 마련을 위한 재배법 확립, 이용기술 개발이 미진함
- 수면질 개선 등 신기능성 발굴과 연계한 고부가가치 수요처 창출 전략이 요구됨

□ 영농기술·정보 개요

- 가는기린초^원 30% 주정 추출물의 수면장애 개선 효능을 기반으로 기능성 원료화를 추진
 - 전임상실험으로 입면시간 감소 및 수면시간 증가 효과를 과학적으로 입증함
 - * 입면시간(入眠時間, sleep latency): 잠자리에 누운 뒤 실제로 잠드는 데까지 걸리는 시간
 - 기능성 검증과 연계된 유효성분 분석을 통해 지표물질과 검사기준을 설정함
 - * 항산화·신경계 작용 기반 성분으로 기능성과의 상관성이 높은 지표물질로 선정됨

□ 연구결과

- 기린초 30% 에탄올 추출물(ESK)이 수면 유도 및 유지에 효과가 있음을 확인함
 - 마우스 모델에서 입면시간을 단축시키고 총 수면시간을 유의하게 증가시킴
 - * 수면 유도제 펜토바비탈 병용 실험에서 농도 의존적 수면 촉진 효과가 나타남
 - * 알려진 myricitrin 투여 시 입면시간 및 수면시간 모두 유의하게 개선되는 효과가 확인됨
- 작용기전으로 아데노신 A₂A 수용체 및 GABA 경로 활성화가 관여함을 제시함
 - 아데노신 A₂A 수용체에 대한 결합력 확인 및 뇌 내 GABA 관련 유전자 발현 증가 관찰
 - * 수용체 길항제 병용 실험을 통해 ESK의 약리작용 경로가 아데노신 등과 연관됨을 확인
 - * 약리적 수면 작용 기전과 일치하는 결과로 기능성 원료화의 과학적 근거가 확보
- 관련 연구 성과는 국제학술지 Nutrients(IF 5.9, 2024년) 게재로 신뢰도 확보됨
 - * 국내 자생 기린초의 수면질 개선 기능성을 세계적으로 최초 보고한 사례임
 - * 기능성 원료 산업화를 위한 특허·논문·분석기술 등 기초기반이 완성됨



□ 파급효과

- 자생 기린초의 수면질 개선 효능을 세계 최초로 규명하고, 작용기전을 과학적으로 입증
- 아데노신 A₂A 수용체·GABA 경로 관여 기전을 밝힘으로써 천연물 수면기능 연구 기반 확립
- 유효성분 분석 기반의 표준 제조공정 및 품질관리(QC) 기술을 확보하여 산업화 기반 마련
- 고령화·수면장애 증가에 따른 건기식 수요 대응 및 국산 원료의 수입대체 효과 기대
- 지역특화작목 연계 재배 가능성이 높아, 농가소득 증대와 지역경제 활성화에 기여
- 경제성 분석 (단위: 원/10a)

- 생체(원물) 단순 판매 시

* 생체 단가: 약 15,000원/kg, 수익: 325kg × 15,000원 = 4,875,000원

- 수익비교 요약

구분	순수익(원/10a)	차이	배수
기능성 제품 판매 (5만원/개)	44,650,000	-	기준
생체(원물) 단순판매	4,875,000	↓ 39,775,000	약 9.2배 차이

손실적 요소(A)	이익적 요소(B)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 증가되는 비용 - 기린초(수확물) 325kg/10a 확보 및 세척·건조 등 1차 처리 비용: 약 3,000,000 - 기능성 원료 등급 확보를 위한 추출·농축·검사 등 가공비용: 약 20,000,000 - 계(A) : 23,000,000원 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 증가되는 이익 - 원료(추출물) 생산량: 4.225 kg * 조건: 건조수율 13%, 추출수율 10% 반영 - 1일 섭취량: 150mg (30mg/kg 체표면적 환산) - 1개월분 제품 생산 가능량: 약 939개 * 1개월(30일)분: 4,500 mg 기준 - 제품단가: 50,000원(건기식 기준) - 총수익(B) : 46,950,000원
<ul style="list-style-type: none"> ○ 추정수익액(B-A): 46,950,000 - 2,300,000 = 44,650,000원/10a당 순수익 	

□ 관련 참고 영농기술정보 목록

- 현재 기린초의 기능성과 관련된 영농활용자료는 인지기능장애 1건에 한정되어 있으며, '수면질 개선' 관련 자료는 전무하여 본 기술은 해당 분야 최초의 활용 기반을 제공함

연번	활용 분야	영농활용 기술명	개발연도	개발자
1	인삼·약초	기린초의 인지기능장애 완화 효과	2022	이승은
2	화훼	꼬리풀, 기린초의 지상부 절단 한계기	2004	이공준
3	화훼	기린초, 도깨비고비 분화생산시 화분크기 및 저면관수 방법	2004	서종택

기린초 수면질 개선 효과 정보제공

□ 기린초는 무엇인가요 ?

- 기린초는 우리나라 산과 들에서 쉽게 볼 수 있는 여러해살이 풀입니다. 잎과 줄기가 연하고 번식이 쉬워서 관상용이나 나물로도 이용되어 왔습니다. 예로부터 열을 내리고 염증을 줄이는 데 쓰였으며, 최근에는 건강에 좋은 성분이 많이 들어 있다는 사실이 알려지면서 주목받고 있습니다.

□ ‘수면질 개선’이란 무엇인가요 ?

- ‘수면질’이란 단순히 오래 자는 것보다 얼마나 잘 자고, 개운하게 일어나는지를 말합니다. 요즘처럼 스트레스가 많은 시대에는 잠을 자도 피곤하거나, 잠들기 어려운 사람들이 많아졌습니다. 수면질을 개선해주는 식물성 소재에 대한 관심도 점점 높아지고 있습니다.

□ 기린초가 정말 잠을 잘 자게 하나요 ?

- 실험 결과 기린초 잎에서 추출한 물질을 먹은 생쥐는 잠드는 시간이 짧아지고, 수면시간이 길어졌습니다. 이 추출물은 뇌에서 수면을 유도하는 물질(아데노신 등)의 작용을 도와주며, 기능성 원료로 활용할 수 있는 가능성이 확인되었습니다.

※ (선행결과) 기린초는 불면증 개선 및 항불안 작용과 관련하여 다양한 연구에서 효능이 보고

- 홍콩의 Bright Future Pharmaceutical Laboratories Ltd에서는 기린초가 불면증 개선에 효과적일 수 있음을 보고한 바 있음
- 호주 시드니대학교(University of Sydney) 연구팀은 기린초 유래 성분이 수면 유도 및 항불안 작용을 나타낸다고 발표
- 이 외에도 여러 국제 문헌에서 기린초의 신경계 안정화, 불면증 완화, 항불안 활성화와 관련된 자료가 다수 보고되고 있음

□ 기린초를 먹으면 다른 데도 좋은가요 ?

- 기린초는 염증을 줄이고, 산화를 억제하는 성분도 들어 있어 면역력 유지, 뇌 건강, 피로 회복 등에도 도움이 될 수 있는 식물입니다. 실제로 ‘인지기능 개선’ 효과와 관련된 연구도 진행된 바 있으며, 기린초는 수면과 인지기능 모두에 좋은 자생소재로 평가받고 있습니다.
- 다만, 기린초는 아직 식약처에서 건강기능식품 기능성 원료로 공식 인정받은 것은 아니며, 개인의 건강 상태에 따라 반응이 다를 수 있습니다. 섭취 전에는 반드시 의사, 약사, 한약사 등 전문가와 상담하시는 것이 좋으며, 특정 질환자나 임산부는 주의가 필요합니다. 현재까지 보고된 심각한 부작용은 없지만, 모든 사람에게 안전하다고 단정할 수는 없습니다.

연구성과 제외 동의서

본인은 당해 연구성과의 연구개발계획서 및 연구보고서(연구개발과제명 : 정신건강(인지능개선 등) 증진 기능성 자생식물의 신소득 작물화 연구, 과제번호 : RD010292)에는 포함되어 있으나 사업수행중 당해 연구성과(기린초 수면질 개선 효과 정보제공)에는 사실상 기여한 바가 적어 연구성과의 지분권을 포기하는 바입니다.

2025년 6월 27일

신고인 직급 농업연구사 성명 최재훈 (서명 또는 인)


농업연구사 성명 전제승 (서명 또는 인)


농촌진흥청장 귀하

연구성과 제외 동의서

본인은 당해 연구성과의 연구개발계획서 및 연구보고서(연구개발과제명 : 정신건강(인지능개선 등) 증진 기능성 자생식물의 신소득 작물화 연구, 과제번호 : RD010292)에는 포함되어 있으나 사업수행중 당해 연구성과(기린초 수면질 개선 효과 정보제공)에는 사실상 기여한 바가 적어 연구성과의 지분권을 포기하는 바입니다.

2025년 6월 27일

신고인 직급 농업연구사 성명 최재훈 (서명 )

농업연구사 성명 전제승 (서명 )

농촌진흥청장 귀하