

시책건의명	한강 국공유지 하천구역 농지(하천부지)내 탄소흡수작물 영농단지 조성 건의					
건의부서	농림수산식품부 녹색미래전략과					
연구개발자	소속기관	경기도농업기술원 (작물개발과)	성명	이진홍	전화 및 e-mail주소	031)229-5788 jinhong5@gg.go.kr
공동개발자	"	(환경농업연구과)	"	강창성	"	031)229-5821
	"	(작물개발과)	"	최병열	"	031)229-5772
	"	(환경농업연구과)	"	이경중	"	031)229-5831
	"	(소득자원연구소)	"	김희동	"	031)229-6181

1. 건의내용

- 한강 하천구역 내 농지로 이용하는 하천부지를 대상으로 이산화탄소 흡수 작물을 재배할 수 있도록 단지를 조성하고 이에 따른 조성비용 지원을 건의함

2. 현행제도(현행정책)

- 최근 국무총리실 주관으로 녹색성장국가 마스터 플랜을 제시하면서 2020년 까지 세계7대, 2050년까지 세계 5대 녹색강국 진입을 천명한 바 있음(2008. 12월말)
- 마스터 플랜으로 제시된 녹색성장 3대 전략 및 10대 정책과제는 기후변화 적응 및 에너지 자립, 신성장동력 창출, 삶의 질 개선과 국가위상 강화 등 3대전략으로 구성되어 있음
- 이중 기후변화적응 및 에너지 자립 전략에서 기후변화 적응 역량강화를 위해 4대강 살리기 등 수자원 확보 관리 측면에서 수변구역 관리의 중요성이 커지고 있음

3. 현황 및 문제점

- 국공유지 하천구역 내 농지에서 시군청에서 점용허가를 받아 점용사용료를 내고 농지를 사용하는 경우가 많음

- 4대강 하천구역 농지에 대한 점용 현황 (단위 : 천㎡, %)

면적(계)	한강	금강	영산강	낙동강
64,075(100)	8,302(13.0)	21,361(33.3)	6,249(9.8)	28,118(43.9)

자료 : 국토해양부 홈페이지 보도자료(2009. 4. 20)

- 그러나 이구역내에서는 하천오염을 발생시키는 농약이나 비료를 사용하는 경작행위는 현행 하천법 제33조에 의해 점용허가를 취소토록 하고 있음
- 이에 최근 4대강 정비사업과 연계하여 하천구역 내 농지에서 온실가스 배출량을 감소시키고 친환경적으로 영농을 할 수 있도록 탄소를 흡수하는 농작물을 재배토록 정책을 전개할 필요가 있음

4. 주요연구결과('08~'09, 경기도원)

가. 한강 하천부지에서의 탄소흡수 작부체계 도입에 따른 영농비용 소요액

1) 2모작의 탄소수지 평가 (단위 : 톤 CO_2 /ha)

작부조합		탄소수지		
1모(기)작	2모(기)작	배출량	탄소고정량	흡수량
벼	호 밀	11.92	56.05	44.13
	쌀보리	12.16	62.41	50.25
	겉보리	12.16	60.06	47.90
옥수수	호 밀	3.96	67.36	63.40
	쌀보리	4.20	73.72	69.52
	겉보리	4.20	71.37	67.17
	무 우	12.23	72.52	60.30
	배 추	13.41	60.35	46.94
콩	호 밀	2.10	49.27	47.17
	쌀보리	2.34	55.63	53.29
	겉보리	2.34	53.28	50.94
고구마	호 밀	3.06	37.18	34.12
	쌀보리	3.30	43.54	40.24
	겉보리	3.30	41.19	37.89
	무 우	11.33	42.34	31.02

- 주 : 1. IPCC 2006에 기초한 온실가스 산정방법에 의해 배출량을 계산하였음
 2. CO_2 고정량은 '08년 시험성적임
 3. AAU(Assigned Amount Unit)는 유럽거래소(ECX) 평균가격(\$20)으로 산정하였음

2) 국가 하천부지(한강)내 탄소흡수 작부체계 영농비용 추계

(단위 : 원/10a)

권역명	작부체계		탄소 흡수량 (톤)	탄소흡수 작부도입시		농가손실액 (B-A)	하천부지 추가소요액 (D)	총소요비용 (B+D)
	1모 (기)작	2모(기) 작		증가된 편익(A)	증가된 비용(B)			
중부 내륙	벼	호 밀	5.209	66,050	276,163	210,113	13,351	289,514
		겉보리	5.585	209,959	288,449	78,490	4,987	293,436
		쌀보리	5.820	228,758	294,987	66,229	4,208	299,195
	옥수수	쌀보리	6.952	228,758	232,741	3,983	321	233,062
		호 밀	6.340	66,150	253,505	187,355	15,091	268,596
	고구마	호 밀	3.413	66,150	223,661	157,511	18,449	242,110

- 주 : 1. D는 하천부지이용 추가소요비용으로서 탄소가격변동성, 농업소득변동성, 토지이용비용 변동성을 감안한 금액임
 2. 증가된 비용은 간접생산비임
 3. IPCC 2006가이드라인에 의해 탄소흡수량을 산출하였음

나. 하천부지 면적별 탄소흡수 작부체계 영농단지 규모화 추정

1) 시나리오별 조성규모

(단위 : ha)

한강 하천부지 전체면적 (100%)	시나리오 I (전체면적의 10%)	시나리오 II (전체면적의 20%)	시나리오 III (전체면적의 30%)	시나리오 IV (전체면적의 50%)
836.6	83.9	167.7	251.6	419.3

2) 작부체계별 소요예산액

(단위 : 천원)

권역명	작부체계		한강 하천부지 전체면적 (100%)	한강 하천부지 영농지 조성 예산소요액			
	1모 (기)작	2모 (기)작		시나리오 I (전체면적의 10%)	시나리오 II (전체면적의 20%)	시나리오 III (전체면적의 30%)	시나리오 IV (전체면적의 50%)
중부 내륙	벼	호 밀	2,427,864	242,786	485,573	728,359	1,213,932
		겉보리	2,460,754	246,075	492,151	738,226	1,230,377
		쌀보리	2,509,049	250,905	501,810	752,715	1,254,525
	옥수수	쌀보리	1,954,458	195,446	390,892	586,337	977,229
		호 밀	2,252,446	225,245	450,489	675,734	1,126,223
	고구마	호 밀	2,030,334	203,033	406,067	609,100	1,015,167

다. 하천부지 이용 탄소흡수 작부체계 영농단지 조성 방안

영농단지 주요요인	단계별	주진내용
생산기반	기반기술 체계 확립 (1 단계, 2012)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 동계작물을 적기에 파종할 수 있도록 품종을 개발하거나 종자수요를 예측하여 사업 규모를 경제성 있게 설계 ○ 녹비품종의 국산화와 종자공급지원체계의 선진화 ○ 야생조수와 잦은 강우에 대비하여 수확시기, 파종시기에 대한 합리적인 기술체계를 강구하여 상품성이 향상될 수 있도록 지역적 기반 구축
	기존사업 개선 (2 단계, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 벼 수확 동시 보리파종, 배토 및 비닐피복, 호밀간작 피복 기술, 조숙재배 기술 등에 대한 보급 및 사업화 추진
경영기반	사업추진 인프라구축 (3 단계, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토양관리 및 노동력 증대가 예상되는 생산공정에 대한 지원시스템 구축 ○ 농가 간 또는 마을내 생산, 판매협업체계를 구성할 수 있도록 사업장, 시설투자 등 지원 시스템 구축 ○ 생산자, 시군(농업기술센터), 농협, 기업 등 거버넌스체계 구축
	지역농업 전략적육성 (4 단계, 2015)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 저장, 세척, 큐어링, 제분시설 등 농산물가공·저장시설을 설치확대하고, 다양한 농산물을 가공 상품화할 수 있도록 식품제조시설, 포장 및 디자인장비를 지원할 수 있는 지역 전략체계 구축(저탄소 상품화) ○ 탄소배출권 연계

- 주 : 1. 손실작부는 고정형 보조형태로, 수익형 작부는 변동형 보조형태로 각각 나누어 지원하되, 1단계~2단계에 대한 사업적 지원 성격임
 2. 핵심요인은 특성화단지 조성 핵심요인 분석결과임

5. 기대효과

- 하천부지 이용 저탄소 작부체계 영농단지 조성으로 탄소배출권 거래 지역적 기반 구축 및 농가소득 안정 기반 구축