

새만금 간척농지의 고부가가치 창출을 위한 최적관리 방안

Optimal Management Plan for High Value Added Creation in the Saemangeum Reclaimed Farmland

손 재 권*
Son, Jae Gwon

1. 서 론

지난 1991년 국토의 외형적 확장과 경쟁력 있는 미래농업을 위한 우량농지 조성, 수자원 확보 등을 목적으로 새만금사업이 착공되었다. 착공이래 15년동안 공사시행 과정중 4년 7개월이라는 오랜 기간동안 환경영향, 담수호 수질, 농지조성에 대한 경제성 논란으로 상당 기간동안 공사가 중단되는 등 많은 우여곡절이 있었다. 그러나 2006년 3월 16일 대법원의 최종 판결로 사업의 합법성과 당위성이 인정되어 지속적 추진이라는 결론이 났다. 이에 따라 총 33km의 새만금 방조제중 2.7km에 대한 최종 끝막이 공사가 3월 24일 본격적으로 시작된 지 1개월여만인 4월 21일 빠른 조류속, 기상악화 등 여러 가지로 어려운 여건을 극복하고 원만히 마무리 되었다.

따라서 이제는 새만금사업의 성공적 마무리를 위해 담수호의 수질보전과 환경오염방지 대책의 수립은 물론, 내부개발에 따른 효율적인 토지이용계획의 수립이 필요하다. 특히 내부토지

이용계획안에 대해서는 국토개발연구원 등 5개 전문기관에서 그동안 연구된 결과를 조만간에 발표할 예정이다. 결과가 어떻게 나오든지 현재의 고유가 파동처럼 언젠가 다가올 식량위기 사태에 대한 대비 등 불확실한 미래를 준비하고, 새만금을 친환경적으로 개발하기 하기 위해서는 새만금 간척지 전체 면적의 일정 부분(50% 이상)은 사업착수 당시의 본래의 목적대로 농지로 활용되어야 한다.

한편, 새만금사업으로 조성될 간척농지를 고부가가치의 국제경쟁력을 갖춘 집단화되고 규모화된 우량농지로 개발함과 동시에 미래의 통일시대를 대비한 전천후 고부가가치의 식량생산기지로 조성해야 함은 시대적 사명이라고 볼 수 있다. 따라서, 새만금 간척농지의 효율성을 제고시키기 위해서는 환경적으로 건전하고 지속가능한 방법으로 친환경적 활용 방안에 대한 체계적인 연구와 기술적인 검토가 절실히 필요하다고 볼 수 있다.

이에 본 글의 목적은 새만금 간척농지와 관련된 그동안 연구와 조사된 내용을 바탕으로 새만금

* 전북대학교 새만금연구사업단 단장, 전북대학교 지역기반건설공학과 교수 (sig@chonbuk.ac.kr)

지구에 새로이 조성될 간척농지의 친환경적인 활용 방안에 대하여 의견을 제시하는데 있다.

2. 새만금 간척농지의 고부가가치 창출을 위한 최적관리 방안

새만금간척지를 환경친화적이고 효율성이 높은 농지로 활용하기 위해서는 1) 새만금 간척지 토양 및 작물재배환경 조사, 2) 새만금 지구에 적합한 작물재배방안 검토, 3) 새만금 간척지의 제염 및 토양성숙에 따른 농지활용방안 등 새만금간척농지의 고부가가치 창출을 위한 최적 관리 방안에 대한 검토가 선행되어야 한다.

가. 새만금 간척지 토양 및 작물재배 환경 조사

새만금 간척지 토양 및 작물재배 환경 중 토양의 토성, 염분농도와 pH, CEC, 유기물 함량 등에 대해 지금까지 연구와 조사된 내용을 살펴보면 그림 1과 같다.

새만금 간척지 동진강 수역을 대상으로 228 점의 토양시료를 채취하여 입도분석을 실시하여 토성을 분석한 결과 Sandy loam 58%,



그림 1. 새만금 간척지 동진강 수역의 토성 분포

Loamy sand 38%, Sand 4%로 각각 분포하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 조사결과로 볼 때 새만금 간척지(동진수역) 토양은 토성만을 고려하였을 때 작물의 선정에는 큰 제한성이 없을 것으로 나타났다.

한편, 간척지에 작물을 재배하기 위해서는 가장 먼저 선행되어야 할 것이 염분농도가 높은 간척지 토양의 염분을 제거하는 제염과, 연중 염분농도의 변화를 파악하는 것이다. 제염은 단기간에 이루어지는 것은 아니고 오랜 기간을 두고 물리적, 화학적, 생물학적 방법 등 여러 가지 방법을 통해 토양 특성 등을 고려하여 단계적으로 이루어져야 한다. 염분농도는 간척연대와 토양성숙 정도에 따라 다르지만 일반적으로 지하층의 지하수위 변동에 따라 큰 영향을 받으며, 강우가 적은 이른 봄에 염분이 표층에 집적되기 시작하여 봄 가뭄이 심한 건조기에 최고에 달하고 여름철 장마로 인하여 최하치에 이르며 가을이 되면서 다시 상승하는 것이 일반적인 변화 추이다.

새만금간척지(동진수역) 토양에 대하여 전기전도도(EC)를 측정하여 염분농도를 조사한 결과 표 1에서 보는 바와 같이 조사대상지역 228 점의 염분농도는 전체적으로 17.2~39.8dS/m 범위로 평균 30.4dS/m로 나타났다.

새만금간척후 염분농도에 따른 보다 정확한 작물의 재배환경의 설정을 위해서는 먼저 새만금간척지 토양에 대하여 토성별로 염분농도의 변화를 예측할 수 있는 기간별 염분농도 예상 분포도를 작성해야 할 것으로 판단된다. 또한, 새만금간척지 현장에서 인공제염, 자연제염 등을 통하여 제염기간이 지남에 따라 염분농도가 작물이 정상적으로 생육이 가능한 정도까지 저하되는 경우에 대한 연구가 지속적으로 수행되

표 1. 새만금간척지 토양의 염분농도 및 분포

구 분	전기전도도 (dS/m)		전기전도도의 분포 (해당조사지점점수) < >내는%					계
	범위	평균	15~20	20~25	25~30	30~35	35~40	
동진강 수역	17.2~39.8	30.4	6 <2.7>	29 <12.7>	68 <29.8>	78 <34.2>	47 <20.6>	228 <100>

어야 한다.

간척지에서 작물의 재배를 위해 필요한 토양의 화학적 성분중 수소이온농도(pH), 양이온교환용량(CEC) 및 유기물함량을 조사한 결과 pH는 6.40~8.57의 범위로 평균 7.24를 나타내었다. 양이온교환용량은 5.25~11.95의 범위로 평균 7.72를 나타내어 우리나라 일반적인 농경지 보다는 약간 낮은 값이지만 대체적으로 양호한 상태로 조사되었다. 유기물 함량은 0.14~6.55%의 범위로 평균 1.34%로 나타나 우리나라 일반적인 농경지의 기준치인 2.0~3.0% 보다는 상당히 낮은 값으로 평가되었다. 따라서 새만금 간척지를 부가가치가 높은 농지로 활용하기 위해서는 유기물 자원의 추가 공급이 필요한 것으로 나타났다. 또한, 새만금과 같은 신간척지 토양의 입단형성을 촉진하여 토양의 물리성을 개량함으로써 간척농지의 범용화를 통한 조기 영농체계를 수립하고 간척농지의 생산성을 향상시킬 수 있는 방안도 모색되어야 할 것으로 판단된다.

나. 새만금 지구에 적합한 작물재배 방안 검토

간척지에 작물재배를 하고자 할 때 먼저 조사해야 될 항목은 토성, 염분농도, 지하수위는 물론 해당 작물의 내염성 및 내습성도 파악해야 한다.

겨울철 및 봄철의 건조기에는 강한 해풍에 의해 풍식이나 비산먼지가 발생하게 되므로 지표면은 지피식물로 피복해야 한다. 이를 위해 염생식물과 비교적 내염이 강하다고 볼 수 있는 겨울 녹비작물 재배를 검토해야 한다. 한편, 지난 4월 21일 방조제 체절 후 비산먼지 발생에 대한 대책의 일환으로 바닷물의 유출입이 없어진 새만금 간척지 3,900여ha중 1,400여ha에 나문재, 칠면초 등 염생식물 씨앗을 파종하였다. 새만금 지구에 적합한 작물재배를 위해서는 풍식이나 비산먼지 방지대책 뿐만 아니라 일반작물, 유실작물, 채소작물, 사료작물과 원예작물, 화훼작물 등 고소득작물에 대한 내염성을 조사하여 간척지에서 비교적 잘 재배될 것으로 판단되는 작물을 선정하여 대단위 작물재배단지를 조성해야 할 것으로 판단된다.

토양의 염분농도에 대한 각종 식물들의 내염성 정도를 파악하기 위해 FAO에서 발표된 토양의 전기전도도에 따른 식물의 수확량 감소율을 기준으로 작물별 내염성을 살펴보면 다음과 같다.

일반 작물중 내염성이 강한 작물로는 보리·목화·사탕무·밀·콩, 유실작물은 대추야자·무화과·석류·자몽, 채소작물은 근대·꽃양배추·토마토·오이, 사료작물은 톨휘트그라스·휘트그라스·버뮤다그라스·하딩그라스 등을 들 수 있다. 이와 관련하여 미국 US Salinity Staff(1953)에서는 토양의 전기전도도에 따라서 수량이 50% 감소하는

것을 기준하여 10~16dS/m에서 수량이 50% 감소하는 식물을 내염성이 강한 식물, 6~10dS/m에서 50% 감소하는 식물을 내염성이 중간정도 식물, 4dS/m이하인 식물을 내염성이 약한 식물로 구분했다. 이 밖에도 우리나라에서 재배되고 있는 주요 식물의 발아율에 의한 내염성 기준이나, 토성에 따른 식물의 염류 저항성에 대해서도 검토가 있어야 한다. 특히, 새만금 간척지(동진수역) 토양의 대부분이 사질양토, 양질사토, 사토 등으로 조사되어 토성에 따른 염류피해 정도를 감안하여 작물재배 방안을 결정해야 할 것으로 판단된다.

한편, 새로이 조성되는 새만금 간척농지에 어떤 작물을 어떠한 방식으로 재배할 것인가 하는 것은 토양의 제염정도와 물리·화학적 특성, 강우량, 일조시간, 풍속 등 기후조건 및 작물의 내염성과 적응성 그리고 경제성 등을 종합적으로 감안하여 결정해야 할 것이다. 뿐만 아니라 아직까지 새만금 간척지 토양중 토양조사가 이루어지지 못한 부분에 대하여는 신속한 조사와 더불어 정확한 분석과 지속적인 연구가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

다. 새만금 간척지의 제염 및 토양성숙(토지이용 형태)에 따른 농지활용 방안

1) 새만금 간척지의 제염

새만금 간척지의 제염 및 토양성숙에 따른 농지활용 방안의 모색을 위해 가장 먼저 검토되어야 할 사항이 새만금 간척지에 적합한 제염방법의 결정이라 할 수 있다. 이를 위해서는 우선 새만금 간척지 토양의 물리·화학적 특성을

종합분석하여 토양 특성별로 분류한 다음 제염대상면적, 제염 토양깊이, 제염 목표, 염분농도 등의 제염 조건을 제염예측기법(PTDRT)에 적용하여 최적의 제염방법을 결정해야 한다.

따라서 새만금 간척지에서 작물재배를 위해 개발초기의 제염을 위해서는 다음과 같은 방법을 고려하여 효율적인 방법을 모색해야 할 것이다.

가) 방조제 체절 후 제염작업에 앞서 필요한 경우에 내부개발시 지표잔류수를 신속히 배수시켜 표토층의 건토화를 촉진시키기 위한 지표배수구를 설치한다.

나) 새만금 간척지 토양의 제염을 위한 방법으로는 조사된 토성만으로 볼 때 침출법, 수세법 또는 침출·수세법 등 모두 가능하나 투수성이 양호한 토양이기 때문에 자연상태에서 지하배수에 의해 큰 제염효과를 얻을 수 있고, 제염용수량이 적게 소요되며 제염작업이 간단한 침출법이 효율적일 것으로 판단된다.

다) 일부 투수성이 불량한 지역이 있는 경우는 수세법에 의한 제염방법이 바람직 할 것으로 판단된다. 특히 간척 초기 작물재배시 표토층에 염분이 집적되어 염분농도가 높은 경우에는 작물재배 직전에 수세법을 적용하는 것이 효과적이다.

라) 개발초기에 염분농도가 매우 높은 간척지에서는 제염 과정중 염분농도의 감소율에 따라 제염단계를 구분하여 제염작업, 제염용수량, 제염기간 등을 고찰하는 것이 바람직하다.

마) 제염단계는 기존제염 시험결과로 볼 때 침출법의 경우 개발초기 고염에서 8dS/m로 감소할 때까지를 1단계, 8dS/m에서 4dS/m로 감소할 때까지를 2단계, 4dS/m에서 작물생육에 거의 지장을 받지 않는 1dS/m이하로 감소할 때까지를 3단계로 구분하여 제염을 실시한다면 효과적일 것으로 판단된다.

바) 방조제 체절후 새만금 담수호에서 충분한 담수화가 이루어지기 전에는 넓은 면적을 제염 시키기 위한 제염 용수량의 확보가 어려울 뿐만 아니라, 제염 대상면적 전체를 동시에 제염 시키는 되는 고려해야 할 점이 많이 있다. 따라서 제염용수량, 장비 및 인력조건 등을 고려하고 여러 지역을 유형별로 구분하여 제염작업을 실시하도록 해야 한다. 제염 대상지역을 여러개의 유형으로 구분할 경우 작물의 내염성, 제염정도, 토양성숙도 등에 따라 적절한 작물을 선정하여 재배토록 하고, 현장 제염시험 결과와 토지이용계획을 고려하여 제염기간과 제염작업 유형을 결정해야 한다.

2) 토지이용 형태에 따른 새만금 간척농지의 활용

새만금 간척농지의 활용을 위해서는 간척지 특성을 고려한 토지이용형태의 분류가 이루어져야 한다. 방조제의 체절로 형성되는 간척지는 그 특성상 배수가 완비되고 제염이 완료되면 면적이 광범위하고 지대가 평탄하여 기계화 및 집단화로 규모화 영농에 유리한 장점이 있다. 그러나 개발초기에는 염분농도와 지하수위가 높아 작물의 재배가 어려워 생산성이 낮고 심근성 작물의 재배에는 더욱 부적합하다.

따라서, 새만금 간척농지의 토지이용은 토양 구조의 발달, 배수, 지하수위 등을 고려하여 크게 수도작 지대, 밭농사 지대 및 토양단면의 발달이 부족하고 지하수위가 높아 정상적인 농경지로 이용이 불가능한 사토장지대 등 3가지로 크게 분류해서 검토가 이루어져야 할 것으로 판단된다. 이들 3종류의 토지이용 형태에 따라 고도이용을 위한 작부체계의 내용을 검토하면 다음과 같다.

가) 수도작 지대

수도작 농업지대로 이용될 지역은 염분농도가 최소한 10dS/m 수준으로 유지되어야 하고, 어느 정도 관개배수시설이 충분하고, 토성이 중립질이나 세립질 사이에 분포해야 한다. 수도작 지대에 재배가 가능한 식량작물은 벼 이외에 보리, 밀, 옥수수, 감자, 고구마 등이고 사료 작물로는 Bermuda grass, Rhodes grass, Wheat grass, Sweet clover, Perennial rye grass, Tall fescue, Orchard grass, Reed canary 등을 들 수 있다. 그러나 이러한 수도작 지대라고 하더라도 신간척지의 개발초기(1~3년)에는 염분농도가 높아서 정상적인 작물재배가 어렵기 때문에 위에서 제시한 작물 가운데 염해에 강하고, 피복성이 뛰어난 사료작물을 재배하여 토양성숙을 촉진하고 토양침식을 예방해야 한다. 이러한 과정을 거쳐 간척지 토양내 염분농도가 일정수준 이하로 떨어지게 되면 벼와 사료작물을 재배하여 토양이 조기 숙답화가 이루어지도록 해야 한다. 토양의 숙답화가 이루어진 수도작 농업지대에는 간척지의 농업환경 및 토양특성을 고려하여 고품질 친환경 벼 재배는 물론 사료작물인 유채나 호밀, 콩-사료작물, 유채, 호밀(보리), 옥수수(수수)-호밀(보리), 사료작물, 유채의 작부체계를 유지하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 또한 수도작 지대에서 식량작물을 재배하는 경우 친환경쌀(벼), 쌀(벼)-쌀보리, 쌀(벼)-봄감자, 쌀(벼)-우리 밀, 쌀(벼)-식용옥수수를 재배하는 방법에 대해서도 검토해 볼 수 있다.

나) 밭농사 지대

새만금 간척농지의 고도이용을 위하여 밭작물을 재배하기 위한 선결조건으로는 토양의 특성을 정확히 파악하여 건조기에 해안의 강한 바람에 의하여 풍식이나 비산먼지가 발생하지 않도록 해야

하며 지하수위가 높지 않고, 관개용수원의 확보와 더불어 관개배수시설이 충분하여야 한다. 한편, 간척지 발농사 지대에서 재배가 가능한 작물로는 크게 곡류작물, 채소, 화훼, 약용작물, 특용작물을 들 수 있고, 재배형태로는 개별적인 재배 또는 복합영농의 형태가 이루어질 것으로 판단된다.

발농사 지대에서 곡류작물을 재배할 경우에는 당시의 곡물수급 현황, 농업수리 현황 및 세계 농업시장의 경제성 등을 고려하여 작목선정이 이루어져야 한다. 작부체계는 간척초기 염분농도가 높은 경우에는 사료작물-내염성 염생식물 또는 보리(호밀)의 체계로 영농활동을 수행하고, 어느 정도 제염이 진행된 후에는 밀-감자-옥수수, 보리-팥-감자, 감자-고구마-밀의 순서로 설정하는 것이 바람직할 것으로 예상된다.

발농사 지대에서 채소작물을 재배할 경우 제염이 어느 정도 이루어진 다음에 대상 작물로는 겨울 작물로서 양파와 마늘, 여름 작물로는 토마토, 피망, 샐러리, 당근, 완두, 오이, 배추, 무, 파, 가지, 호박 등을 들 수 있다. 한편, 채소류와 곡류를 복합적으로 재배하기 위한 복합영농단지 조성을 위해서는 농업용수의 확보가 용이하여야 하며, 환경농업을 통해 안전농산물을 생산할 수 있는 시스템이 구축되어야 한다.

사업착수전 농림부 및 한국농촌공사의 새만금기본구상(안)에 의하면 새만금 간척사업이 성공적으로 완료된 후 2010년부터 원예단지 2,500ha에서 가을배추, 봄배추, 마늘과 시설 오이 등이 매년 생산 공급될 것으로 예상하였다. 그리고 2013년부터는 장미꽃과 국화꽃을 생산하여 국내 공급은 물론 국외까지 수출을 할 계획이라고 발표하였다. 따라서 발작물 지대에는 내염성 등을 검토하여 전작물은 물론 화훼작물을 재배하여 경제성을 확보해야 할

필요성이 있다. 참깨와 들깨와 같은 특용작물은 거의 대부분이 내염성이 강하고 건조지대에서도 재배가 가능한 재배특성을 가지고 있어 범용적으로 활용이 가능할 것으로 판단된다. 발농사지대에서 원예작물이나 화훼작물을 재배할 경우 작부체계로는 가을배추-봄배추, 마늘-양배추 등의 노지채소와 오이, 토마토, 가지, 파프리카 등의 시설과채류, 시설국화, 장미, 튜울립 등의 화훼작물에 대해 검토할 수 있을 것으로 판단된다.

다) 사토장 및 기타 지대

새만금 간척후 발생하는 사토지, 토양발달의 부족, 수리시설의 부족 및 중점질토양으로 인하여 농경지로서의 활용불가능 지대를 그대로 방치해서는 안된다. 따라서 이러한 곳은 생태적 환경복원을 실시하여 건전한 간척지 환경을 유지하기 위한 경관성이 고려된 야생화단지와 잔디공원(골프장 포함) 조성 등 개선방안을 모색하거나 농산물 판매장 및 집하장, 숙박과 놀이시설을 포함한 편의시설 설치 등에 대해 검토하는 것이 바람직 할 것으로 판단된다.

사토장 지대를 생태학적으로 복원 할 경우에는 토양의 염분농도에 따라 고염도지역과 중염도지역으로 구분하여 생태성, 경제성, 경관성, 관리성 등을 기준으로 적정 식물을 선정하고 이에 대한 생태적 복원계획을 수립해야 한다.

3. 새만금 친환경 농업단지 조성 방안

가. 친환경 농업단지 입지여건 조사

새만금 간척농지를 친환경 농업단지로 조성하기 위해서는 입지조건 및 농업생산기반 조건 등에 대한 검토가 필요하다. 즉 지형(15%

이하), 토양배수, 토성, 유효토심(50cm 이상), 침식상태, 자갈함량 등 토양조건과 유기물함량, 토양산도, 토양의 양분함량 등 토양관리 조건 등과 같은 입지조건을 검토를 해야 한다.

또한, 농업단지 조성 위치, 강우시 침식방지 및 환경친화적인 토양관리를 위한 유용잡초 식재, 비료의 적정 시비량, 적정 시비시기, 시비횟수, 시비방법 등 종합적인 양분관리체계 구축, 용·배수계획 등 효율적인 물관리 계획과 같은 친환경적인 농업생산기반 조건 등 입지여건의 검토가 있어야 한다. 뿐만 아니라 작물재배에 필요한 관개용수원의 확보, 새만금 인근지역의 기상요소에 대한 검토도 필요하다.

나. 새만금 간척농지의 효율적인 활용방안

1) 새만금 간척농지의 범용화 검토

새만금 간척농지를 고부가가치의 경제성 있는 농지로 활용하기 위해 범용화 조건에 대하여 검토한 결과 새만금 간척지 대부분 토양(동진구역)이 모래함량이 많은 사질토양으로 토성 자체로는 경지의 범용화에 큰 문제가 없을 것으로 판단되었고, 간척초기에는 토양의 물리성 개선을 위해 유기물과 석회의 시용이 필요한 것으로 나타났다.

또한, 농지에 접근이 원활하도록 도로망 구축과 관개용수원 및 용·배수 시설 확보와 농지 조성은 원지형을 최대한 활용하여 절토 및 복토량을 최소화하는 방안을 강구하여 경제성 확보가 필요한 것으로 조사되었다.

2) 새만금 간척농지 재배작목 및 작부체계 검토
앞에서 언급한 바와 같이 간척지 토양의 제염

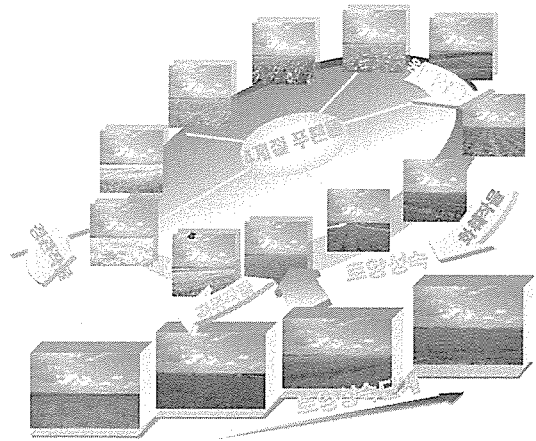


그림 2. 토양성숙에 따른 작물선정 방안

정도에 따라 기존연구 결과와 향후 지속적인 연구를 통해 재배가능 작목중 소득작목을 선정하여 작부계획을 수립함이 바람직하고, 제염작업 후 해당시기에 부합되도록 경제성 있는 작목을 채택하여 재배하도록 해야 한다. 한편, 새만금 간척농지에 적합한 작부체계의 수립은 토지이용형태는 물론 염분농도의 변화에 따라 토양성숙단계별로 구분하여 각 단계별로 재배대상 작물을 분류하여 이에 대한 효율적인 재배방안을 검토해야 한다 <그림 2>.

3) 사계절 푸른들 작부체계 도입

새만금사업이 친환경적으로 활용되기 위해서는 새만금 간척농지에 겨울작목과 여름작목의 적절한 조합으로 사계절동안 경관작물을 재배할 수 있는 작부체계의 도입이 필요하다. 즉, 겨울에는 버뮤다그라스, 이탈리아안라이그라스, 자운영과 같은 녹비작물을 재배토록 하고, 봄·여름·가을작물에는 유채, 해바라기, 벼, 목화, 코스모스 등을 재배하여 4계절 푸른들을 조성함

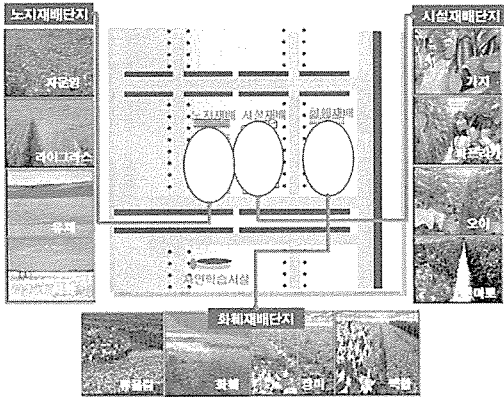


그림 3. 새만금지구 전작·원예단지 단지 조성의 예

으로써 관광농업을 활성화시킬 수 있는 방법이 모색되어야 한다. 이를 위해서는 작목선택시 경관성을 고려하고 간척지 토양의 입단 등 물리성 개량에 대하여 검토가 필요하다.

4) 새만금 간척지 친환경 농산물 생산단지 조성

새만금 간척농지에 녹비 → 유기사료 → 유기축산 → 유기가축분 퇴비 → 녹비로 이어지는 자연순환형 농업시스템을 도입하여 친환경 농산물 생산단지가 조성된다면 환경오염부하량의 감소로 담수호의 수질개선에도 크게 기여할 것으로 기대된다. 예를 들자면 새만금지구에 새로이 조성될 집단화되고 규모화된 대규모 우량농지는 고품질 친환경쌀로써 높은 가격으로 판매되는 탑라이스(top rice)의 생산 등 친환경농업을 실현하기에 적합한 조건을 갖추었다고 볼 수 있다. 또한, 첨단원예·화훼작물 작물 등 경제성 확보를 위한 자연순환형 농업시스템이 도입된 전작·원예단지의 조성도 필요하다 <그림 3>.

다. 관광농업 활성화 방안

최근 국민일반의 생활양식(life style)이 자연과 건강 및 안전성 지향으로 바뀌고, 주 5일 근무제가 실시됨에 따라 자유시간 증대로 인한 여가문화의 변화, 레저·보건휴양을 추구하는 인구가 증대되고 있는 추세이다.

이에 대한 대책의 일환으로 정부나 지방자치단체 중심의 관광농업이 산발적으로 운영되고 있으나 아직은 그다지 활발하지 못한 편이다. 따라서 새만금 간척농지를 이용한 주말농원 및 휴식공간 조성을 통해 친환경적 방법으로 접근을 시도하여 관광농업을 활성화 해야 할 필요성이 있다고 볼 수 있다. 이를 추진하기 위한 개략적인 내용을 살펴보면 다음과 같다.

도시민의 여가활용을 위한 주말 농원 및 휴식공간 조성을 위해 친환경 유기농법을 이용한 주말농원 조성 후 가족단위 학습이나 프로그램을 제작하여 특색 있는 주말농원을 운영하는 방안을 모색한다. 또한, 농촌관련 기관 또는 농업전문가를 활용한 친환경작물의 재배기술 및 작물의 특성을 교육시키는 ‘주말교실’을 운영하고, 재배 중심의 주말 농장의 개념을 지양한 친환경작물 수확 후 품평회 및 우수 재배 및 관리 시상 등의 행사를 통한 도시민과 지역주민과의 교류의 장을 마련하여 greentourism을 활성화 할 수 있도록 한다.

농업에 친밀감을 유발시킬 수 있는 자전거 탐방로를 주말농원 주변에 조성하거나, 초·중·고 학생들이 학교단위로 재배·관리하기 용이한 작물(고구마, 감자, 무, 배추 등)을 이용한 ‘자연학습원’ 조성하여 이용토록 한다.

이와 더불어 새만금 방문객의 숙박 및 편리를 위한 차별화된 펜션이나 자연친화형 통나무집,

황토방 형태로 신축하여 체험기회를 제공토록 한다. 부대시설로는 산책로, 놀이시설, 새만금 지구 인근유역에서 자생하고 있는 야생화 단지, 새만금 간척농지에서 생산된 농산물을 이용한 생활체험장도 설치하도록 한다. 이 밖에 환경오염을 줄일 수 있는 자연친화형 미니 골프장, 게이트볼 경기장, 낚시터, 야영장 및 자동차 캠핑장, 농업과학관 등 친환경 체육·휴양시설을 조성하면 바람직 할 것으로 판단된다.

4. 결 론

현재 새만금사업은 막대한 정부예산이 투자되어 최종 끝막이 공사가 완료된 후 방조제 단면 완성공사와 내부토지이용계획에 대한 계획이 검토되고 있다. 이러한 시점에서 새만금사업이 친환경적으로 성공리에 마무리되기 위해서는 반드시 간척지에 대한 종합적이고 실행 가능한 계획을 체계적으로 수립하여 순차적으로 실행에 옮겨야 한다고 생각한다. 이에 대한 실천방안으로 새만금 간척농지의 활용과 관련하여 현재 진행중인 연구의 지속적 추진은 물론 새만금현장에 연구를 위한 첨단과학연구단지조성, 실험실습용 포장 부지 확보, 생명과학, 친환경, 첨단과학 분야의 연구활성화를 위한 다목적복합연구센터의 설립에 대한 검토가 필요한 시기이다.

끝으로 그동안 국민적 합의 도출과정에 각 계·각층으로부터 제시된 의견중 그 실현가능성이 있는 것은 충분히 확실하게 반영하여 친환경적으로 추진함은 물론 새만금사업을 성공적으로 마무리하여 미래세대에 물려줄 자랑스런 유산이 될 수 있도록 우리 모두가 지혜를 모아야 한다고 생각한다.

참고문헌

1. 강예목, 구자웅, 권순국의 3인, 1993, 신제 간척공학, 향문사.
2. 구자웅, 손재권, 최진규, 2004, 새만금간척농지의 고도이용을 위한 최적관리기법, 농어촌연구원.
3. 구자웅, 손재권, 최진규, 이동욱, 박승해, 2001, 간척지 제염예측기법 개발, 농림부 연구보고서.
4. 농림수산부, 농업진흥공사, 1988, 새만금지구 간척지 최적이용을 위한 구상(요약).
5. 농업기반공사 농어촌연구원, 2005, 9, [새만금 간척지] 전작·원예단지 조성을 위한 선진기술 자료수집 결과 보고서.
6. 손재권, 최진규, 구자웅, 송재도, 김영주, 이용규, 홍대벽, 2004, 새만금간척지 토양에서 비생육기간 중 시비처리별 전기전도도분석, 한국관개배수학회지 11(1), pp.45-56.
7. 손재권, 구자웅, 최진규, 이강수, 최동근, 2005, 새만금 간척지의 전작·원예단지 조성연구(1), 농어촌연구원.
8. 손재권, 최진규, 조계영, 2005, 신간척지입단화 촉진연구 2차년도 보고서, 농촌진흥청.
9. 정하우의 11인, 2006, 관개배수공학, 동명사.
10. 최병권, 오휘영, 2001, 해안간척지 친환경적 복원시공, pp.107-123.