

약용작물의 GAP 국내외 동향

박희운 · 유홍섭 · 박춘근 · 성낙술
작물과학원

Trend of Good Agricultural Practice (GAP) in Medicinal Crop

H W Park*, H S Yu, C K Park, and N S Seong
National Institute of Crop Science

1. GAP의 추진 배경 및 목적

현대농업은 생산성 향상을 위하여 화학비료와 농약사용이 늘게 되었고 국가간 무역이 활발해지면서 경쟁력제고를 위하여 생산기술도 날로 과학화하고 있으나 농산물의 안정성이나 농업환경을 위한 배려가 없었다. 또한 현대 산업사회는 공산품의 생산 및 과학기계의 사용에 따른 각종 공해 물질의 배출이 늘어 공기오염, 수질오염, 토양오염이 심화되고 있어 농산물의 안전성마저 위협하고 있다.

농산물은 에너지와 미량원소, 비타민 등 모든 영양소를 공급하는 생명의 원천이므로 안전하지 못한 농산물은 인류보건을 위협할 수 있다. 또한 무분별한 농약의 사용은 자연생태계를 교란하여 농업환경과 생활환경을 파괴할 수 있다.

따라서 농약사용과 화학비료를 이용한 농산물의 안전성을 우려하는 목소리가 커지고 유기농산물 또는 친환경 농산물에 대한 관심이 높아지면서 유기농업 및 친환경재배 농가와 관련단체도 점차 많아지고 있다. 이에 따라 우리나라에서는 친환경육성법을 개정하여 농업환경의 보호와 친환경 농산물 생산을 유도하고 있다. WHO Codex(국제식품규격위원회)에서도 식품안전 규격을 정하여 소비자에게 안전한 식품생산을 유도하고 있다.

최근의 연구에 의하면 과실과 채소는 각종 암을 예방하고, 관상 동맥성 심장질환을 억제한 것으로 판명됨으로서 신선 과실과 채소 섭취의 중요성이 인식되었고, 농사기술의 발달로 신선 과실·채소의 연중 생산이 가능해지고 국가간 수출·입이 쉬워져, 과거 20년간 신선 과실·채소의 소비가 큰 폭으로 증가했다. 그러나, 신선 과실·채소에 관련하여 유래한 식품관련 질병의 보고가 증가하고 있어, 이러한 농산물의 안전성에 관해서 공중위생 기관과 소비자의 염려가 높아지고 있다.

GAP는 소비자에게 안전하고 위생적인 농축산물을 공급할 수 있도록 생산자 및 관리자가 지켜야 하는 생산 및 취급 과정에서의 위해요소를 차단하기 위한 규범을 의미하는 것으로, 환경에 대한 위해 요인을 최소화하고, 소비자에게 안전한 식품을 제공하기 위하여 농축산물의 재배, 수확, 수확후 처리, 저장과정 중의 화학제, 중금속, 미생물에 대한 관리기준이며, 그 관리사항을 소비자가 알 수 있게 하는 체계이다.

생활수준이 향상되면서 건강을 돌보는데 관심이 높아지고 한방의료 수요증가 및 한약재 관련 산업의 발달로 한약재의 수요도 날로 증가하고 있다. 한약재는 질병치료를 위한 한약 원료이며 건강증진을 위한 건강보조식품으로 이용되는 만큼 일반농산물 보다도 안전성과 효능 또는 약효에 대한 신뢰가 우선된다. 그러나 그 동안의 한약재원료 농산물인 약용작물은 생산성 중심의 재배기술이 개발되어 왔으며 안정성과 효능에 대한 관심이 적었다.

농림부가 지난해부터 추진해 오고 있는 “우수 약용작물 재배관리 지침”은 약용작물의 안전재배관리 기준(GAP)을 제시하여 재배농가가 이 기준에 따라 안전하고 품질 좋은 한약재를 생산함으로써 소비자의 신뢰를 얻고 시장개방체제에서 수입산 한약재와의 경쟁력을 높여서 재배농가를 보호하는데 목적을 두고 있다.

2. GAP의 국제 동향

GAP와 유사한 제도로써 각국의 정부, 국제기구, NGOs에서 IPM, INM, ICP 등 환경친화적 지속농업을 추하고 있으며, Codex의 식품위생분과위 (CCFH; Codex Committee on Food Hygiene)에서 제정한 "Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene" 및 "Proposed Draft Code of Hygienic Practice for the Primary Production, Harvesting and Packing of Fresh Fruit and Vegetables", 그리고 식품표시위 (CCFL; Codex Committee on Food Labelling)에서 정한 "Guidelines for the Production, Processing, Labelling and Marketing of organically Produced Foods"가 있으며, 세계 각국에서 운영하고 있는 유기농업, 친환경농업, HACCP, GAP (Good Animal Practices), SSOP (Sanitation Standard Operating Procedures)가 있다.

농업분야의 GAP는 농산물 생산, 수확, 유통, 제조 전반에 걸쳐 농산물의 품질보증에 요구되는 일종의 규제 조항이다. 이러한 규제는 농산물을 생산하는 생산자 단체의 입장에서 자체적으로 만든 민간 차원의 GAP가 있고, 농업 관련 정부기관에서 제정한 GAP가 있으며, 국제연합 차원에서 제정한 GAP, 또는 유럽연합에서 만든 규정 등 여러 형태의 GAP가 있는 것이 현실이다. 한편 제조업자의 입장에서 요구하는 GAP와 생산자 입장에서 시행하는 GAP와 상이하며, 토양, 대기, 수자원 보호차원에서 환경단체들이 요구하는 GAP, 농산물 생산 국가와 수입국가의 입장차이로 서로 다른 GAP 규정을 제정하기도 하며, 심지어 대형 농산물 수출국 가는 아예 GAP를 제정하지 않고 있기도 하다.

가. WHO-Codex

Codex Recommended International Code of Practice-General Principles of Food Hygiene-CAC/RCP, Rev 3 (1997)에 근거하여 "Draft Code of Hygienic Practice for Fresh Fruits and Vegetables"을 회원국간 협의를 거쳐 본회의에서 비준하였다 (2003. 7. 1일).

이 지침은 안전하고 건전한 신선 채소·과실 생산을 목적으로 하며, 개략적 권고범위를 제공하며, 생산에서 포장까지의 모든 단계에 관련하는 미생물적, 화학적 및 물리적 위해를 관리하는 기준으로 Good Agricultural Practices 및 Good Manufacturing Practices와 연관을 가진다.

GAP는 선진국, 개발도상국 공히 소규모 농장이나, 전통적 농업에는 실시하기 어려운 부분이 있다. 따라서 본 규범은 농산물의 종류에 따라 미생물 및 오염 방지 시스템의 적용을 인정하는 탄력성이 있는 규범이다.

이 규범이 적용되는 범위는

- 1) 생산 및 포장을 위한 일반적 위생적 실행을 대상 : 물리적 및 화학적 위해에 대해서는 GAP 및 GMP에 관련하고 있는 경우에 한정
- 2) 노지 채소, 시설 채소, 수경재배, 토경재배에 관계없이, 모든 신선 과실·채소에 적용
- 3) Annex for Ready-to-eat Pre-cut Fruits and Vegetables, Annex for Sprout Production
- 4) Codex Recommended International Code of Practice-General Principles of Food Hygiene-CAC/RCP, Rev 3 (1997) 및 General Principles of Food Hygiene의 적용을 받음
- 5) 도매, 소매, 식품점 및 가정에서 신선 과실·채소의 안전성 유지를 위한 취급의 경우와 Codex Alimentarius Code of Hygienic Practices의 대상 식품은 제외

나. FAO

기존의 식품안전 정책은 생산과 소비를 배제한 중간단계에 초점을 맞춘 것으로 오염된 사료에 의한 광우병 등 식품관련 질병을 초래하고 있다. 그러므로 화학물질, 미생물 등 각종 오염원으로 부터 안전한 식품을 소비자에게 공급하기 위한 "식품체인접근(Food Chain Approach)" 도입을 제

안하고 있다 (2003. 4)

식품체인접근은 식품의 생산에서 소비까지 전 단계를 체계적으로 관리하고, 투명하게 공개하는 식품안전 예방조치로서, 토양·수질관리, 농·축산물 생산, 저장, 가공, 폐기물처리 등 농축산업에서의 기본적인 원칙을 담고 있다.

다. 유럽연합(EU)

동유럽의 EU 가입을 위한 농업에서의 조건으로 GAP를 제시하였으며, 일반농업정책 (CAP : Common Agricultural Policy) 제정을 통해 향후 GAP 수준 이상의 영농에 대해서만 보조할 것임을 시사하고 있으며, 보조금은 공공재 생산에 대한 대가로 지불하는 방향으로 선회하고 있다.

EUREP (Euro-Retailer Produce Working Group)에서 “EUREPGAP Protocol for Fresh Fruit and Vegetables”를 개발하였다. EUREPGAP는 원예산물 (과일, 채소, 감자, 샐러드, 절화, 묘목) 생산에 적용된다. HACCP을 권장하고, IPM, ICM (Intergrated Crop Managenent)을 수용하며, 국제법과 국내법을 준수하도록 규정하고 있다. Scheme document는 강제사항과 권고사항으로 구분하고, checklist에 의해 관리한다. EUREPGAP에서 승인한 인증단체로부터 EUREPGAP 승인을 받을 수 있다.

2001년 GAP인증 관리를 위하여 설립한 FoodPLUS 는 국제적 공신력을 인정받고 있다. EUREPGAP은 유럽의 농산물 유통단계에서 폭넓게 적용되고 있으며, 유럽이외의 아프리카, 아시아 지역에서도 활용되고 있으며, 몰타공화국에서는 주력 수출 품목인 감자에 적용하고 있고, 그외 수출국에서 EUREPGAP 이행을 위하여 노력하고 있다. 회원제로 운영하며 GAP 기준으로 생산자와 유통업체간 계약이 이루어지고, 계약위반 시에는 위약금 등으로 제재하고 있다.

표 6. EUREPGAP의 내용

1. 생산이력
2. 기록
3. 품종과 대목 : 품종의 선택, 종자의 품질, 병해충 저항성/내성, 종자처리, 묘목, GMO
4. 농장의 역사와 관리 : 농장역사, 운작(돌려짓기)
5. 토양 및 농자재 관리 : 토양, 재배, 토양침식, 토양소독, 농자재
6. 관개 : 관개요구 예보, 관개방법, 관개수의 질, 관개수 공급
7. 작물보호 : 기본요소, 농약의 선택, 농약의 제형과 양의 진단, 사용기록, 안전성 교육, 방제복 또는 장치, 농약안전사용, 방제기, 잔여 살포액의 처리, 잔류농약 분석, 농약의 보관, 농약 빈병 또는 빈 봉지처리, 사용 후 남은 농약
8. 수확 : 위생, 농장에서 포장
9. 수확후 처리 : 수확 후 처리 화학물질, 수확후 세척
10. 쓰레기 및 유해물질 관리 : 쓰레기 및 유해물질의 정의, 쓰레기 및 유해물질 처리 계획
11. 작업자의 건강, 안전, 복지 : 위해성 평가, 교육, 시설 및 장비, 농약취급, 위생, 복지
12. 환경문제 : 주변 환경에 미치는 농작업의 영향, 야생 생물과 자연보호 수단, 비생산적인 측면
13. 이의제기 양식
14. 내부심사

라. 중국

농업부, 국가품질감독검역총국에서 기준을 설정, 농산품질안전중심이 무공해농산품(GAP) 인증을 담당하고 있고, 쑤별 프로그램에 의하여 국가에서 총괄하는 인증체계로 전체 농산물에 대한 GAP실행과 실행농가에 대한 보조금 지급을 목표로 추진하고 있다.

마. 미국

1998년 FDA와 USDA의 공동 GAP 규범인 “Guide to Minimize Microbial food Safety Hazards for Fresh Fruits and Vegetables” 마련하였으며, USDA가 GAP 제도를 시행하고 있고, 16개 주정부가 지역 실정에 맞는 프로그램을 운영하고 있다. 재배, 포장, 운송의 미생물식품안전 위해와 일반규범이며, 규제가 아닌 권고사항이다.

GAP 농산물의 검사는 FSIS (Federal-State Inspection Service)에서 독립적으로 실시하고 합격 농가를 website에 게시한다.

코넬대학의 “Good Agricultural and Good Handling Practices for Fruit and Vegetables”, National GAP Program에 의한 “Good Agricultural Practices; a self-audit for growers and handlers”, “Palm Oil GAP”가 있고, 캘리포니아 아몬드위원회가 “Blue Diamond의 품질관리 시스템”을 위하여 GAP, GMP, SSOP (Standard Sanitary Operating Procedures)”을 시행하고 있다.

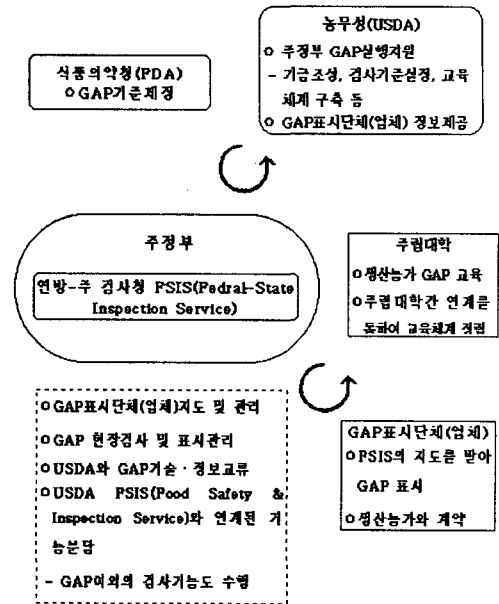


그림 1. 미국의 GAP관리 체계

3. 약용작물 GAP 동향과 우리나라의 추진현황

약용작물 GAP 시행은 정부 차원에서 중국이 최초이고, 민간 차원에서는 EU의 EUROPAM (EHGA; European Herb Growers Association)이 GAP를 운용하고 있다. 한편 유럽연합 기구인 EMEA(The European Agency of the Evaluation of Medicinal Products and Evaluation of Medicines for Human Use)는 EUROPAM의 GAP를 기초로 하여 별도의 GAP를 만들어서 발표하였다. EROPAM은 1998년 “Guidelines for Good Agricultural Practice of Medicinal and Aromatic Plants”를 제정하였다. 한편 야생약초의 채취, 가공 규정인 “GWP (Guidelines for Good Wild Crafting Practice of Medicinal and Aromatic Plants)”를 제정하여 재배와 야생채취에 운용하고 있다.

EUROPAM의 GAP 및 GWP는 약용작물-향료식물에 관한 것으로는 최초의 규정이나, 민간차원의 것이기 때문에 EU 산하 전문기구인 EMEA가 EUROPAM의 GAP와 GWP를 통합하여 하나의 공식 규정으로 제정한 것이 “Points to Consider on Good Agricultural and Collection for Staring Materials of Herbal Origin (GACP)” 규정이다. 이 규정은 1999 년에 작업을 착수하여 2001 년 10 월에 공포하여 운용하고 있다

중국 국가의약품관리감독국은 약용작물 GAP인 “중약재생산질량관리규범”규정을 제정 공포하였다 (2002년 6월 1일 발효). 중국은 EMEA의 GACP와 EROPAM의 GAP 및 GWP 규정을 기초로 하였으나 중국의 현실을 감안한 규정을 가지고 있다. 즉 중약 (한약)에는 다수의 곤충, 동물을 약용으로 사용하므로 약용동물의 관리를 포함하고 있으며, “녹색증서 (Green Label)” 표지제도를 운용하고 있다. 건강식품의 제품원료에는 중약재가 많은 점에 착안한 조치이다.

전통적으로 上藥에 속하는 약재 대부분을 식용하고 있는 (예, 도라지, 둥글레, 차전초 등) 전통적 관례에 비추어 중약재 GAP는 식품기준 관련 규정을 일부 적용하고 있는데, 예를 들면 불소, 카드뮴, 비소, 구리, 납, 셀레늄, 아연, 수은, 철의 허용 한계치를 정하고 있다.

일본은 국립의약품식품위생연구소 생약부 및 산하 약용식물재배시험장 연구인원 및 관련 한방

제약산업 인원이 참여하여, 1992~2003년에 걸쳐 53종의 약용작물 SOP 즉 “栽培と品質評價”를 작성하였다. 본 지침은 GAP 시행의 필수 조치로 한약재의 기준에 따른 약용작물 표준재배기술 지침서이며, 청정한 약초를 생산하여 고품질의 생약을 소비자에게 공급하는데 목적을 두고 있다. 현재 GAP 제정을 추진 중이다.

미국, 캐나다, 호주 등 대형 농산물 수출국들은 아예 GAP를 제정하지 않고 있다. 그러나 농산물을 사용하는 제조업체 (예, 제약, 식품)들이 GMP 및 관련 규정을 자율적으로 만들어 환경오염 및 화학물질 과량사용을 간접 규제하고 있다. 미국과 캐나다는 각 년 2억불, 1억불 어치 이상의 화기삼 (american ginsengs)을 아시아 시장에 수출하는 입장에서 약용작물 GAP 제정을 시도하고는 있다. 한편 미국의 AHPA (American Herbal Products Association)은 EUROPAM GAP를 간접적으로 원용하여 활용할 예정이라고 발표한 바 있다.

WHO는 1960년대 말부터 전통의약의 범세계적 활용을 주창하여 해당 부서를 본부와 지부에 만들어 운용하여 오고 있는 입장에서 금년부터 약용작물에 관한 WHO GAP 제정에 착수하였으며 내년에는 시안이 나올 예정이다.

한편 FHH(한약규격화국제포럼)이 WHO/WPRO에 의해 결성되어 (2001. 11), 한국, 중국, 일본, 호주 등 동남아 7개국 위원이 한약재 GAP 및 국제 표준화를 진행하고 있다.

국내 약용작물 GAP 추진경과

- 우수약용작물 재배관리 규정(GAP) 제정 협의회(2002. 6. 28)
- GAP 장관결재(약용작물 경쟁력 제고대책, 2002. 9. 23)
- 우수약용작물재배관리(안) 의견수렴(2002. 12. 24)
- 의견 내용검토 협의 및 근거 법제정 협의(2003. 2)
- 우수약용작물재배관리 시범운용 계획 마련 (2003. 2. 26)
 - 법제화 전 시범운용 : 생산자(단체) 자율추진, 기술 행정 지원
 - 5개 주산지역에 구기자, 당귀, 맥문동, 작약, 황기 시범재배
- 우수약용작물 재배관리지침 해설집 제작및 교육(2003. 3)
- GAP 제도 도입을 위한 실무반 조직 및 우수농산물관리제도(GAP) 해설집 발간(2003. 8)
- 2004년도 우수농산물관리제도(GAP) 추진계획(200. 2) 참여농가 교육(2004. 3 ~)

4. GAP의 국내도입 필요성 및 추진방향

1993년 7월, 국제식품규격위원회(CODEX), 제20차 총회에서 HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points; 식품위해요소중점관리기준)을 채택하고 각국에 도입을 권고하면서 국제적 식품안전기준이 되고 있다. 이 기준은 식품의 원료가 되는 농산물의 생산 및 관리에 확대적용을 권고하고 있다.

최근의 세계는 WTO에 의한 식량사정의 급격한 변화를 가져왔고, 식량생산과 안보, 식품안전성과 품질, 지속농업 환경에 대하여 정부, 식품산업계, 농업인, 소비자 등 여러 이해 당사자간의 관심에 따라 GAP의 국제 규범화가 이루어지고 있다.

농산품에 대한 국내외 정세 변화에 따라 우리나라에서도 국가 농산물 생산시스템을 up-grade 시키기 위한 방안으로 GAP 제도 도입이 불가피하게 되었다.

가. 필요성

1) 식품 안전성에 대한 소비자의 요구 증대

안전한 농산품에 대한 소비자 욕구 충족을 위하여 생산단계부터 시작되는 농산식품 안전관리체계 구축이 필요하다. 생산단계의 GAP관리체계와 생산이력관리체계를 구축하여 생산→유

통·가공→판매에 이르는 일관화 된 식품관리체계 마련하여 소비자가 만족하는 농산물 생산체계 구축을 통하여 국내산 농산물에 대한 소비자 인식 제고가 요구된다.

2) 농산물 안전에 관련된 국제동향에 대응

Codex 등 국제기구에서 기준안을 마련 중인 제도로 국내 주요 채소, 과일류 수출국인 일본, 미국이 Codex의 채소, 과일류의 안전생산 기준 내용을 수입 요건화할 경우 국산 과일·채소류 수출 장애요인으로 작용할 가능성이 있으므로 이를 지원하는 제도를 도입해야 한다.

"내국민 대우의 원칙"에 의하여 자국에서 GAP를 시행하게 되면 수입농산물에 대하여도 동등수준의 적용을 요구할 수 있기 때문이다.

3) DDA, FTA 이후 생산농가 경쟁력 확보를 위한 품질관리제도 도입

법체계뿐 아니라, 연구지원, 인프라구축, 인력확보 등 전반적인 안전농산물 관리시스템을 정비하여 DDA이후 수입산 농산물과 대응할 수 있는 품질경쟁력 확보체계를 구축할 필요가 있다. 수입농산물 기준에 GAP를 적용할 경우 수입억제 효과가 기대되며, 다른 한편으로 농촌환경개선 및 농가지원방안(직불제) 등 농촌지원정책과 연계할 수 있다.

4) 자연환경 보호 및 농업의 지속성 확보

저투입 지속형농법으로 전환하여 자연에 미치는 영향을 최소화하고 농업의 지속성을 확보할 수 있는 제도기반 마련이 필요하다.

나. GAP 도입방향

1) Codex, EUREP 등 국제기준에 부합되는 GAP시행

국내뿐 아니라 국외까지 인정받을 수 있는 국제기준 적용을 원칙으로 하고, 농작물 파종 전 토양·수질관리, 식물기원 (GMO 등), 농작업과정의 식품안전관리(농약, 중금속, 미생물 등), 출하 전 단계까지의 위생관리를 주요 내용으로 하고 있다.

2) 농협 등 생산자단체 및 지자체가 참여하는 인증체제로 구축

계약재배 및 자율관리체계를 구축하여 조속히 농산물 안전생산체계 구축하고, 지자체가 중심이 되는 GAP인증체제로 GAP표시관리 조직인 농협·생산자단체에서 시행하는 GAP 점검 및 인증관리하며, 농산물품질관리원은 기술지원, 표시관리기관 및 지자체 지도·감독 등 역할을 수행한다. 식품의 안전성이 전제되는 일반적인 농사방법으로 유기농산물, 친환경농업과는 차별한다.

3) 중·장기적으로 수입농산물에 대하여 GAP 기준 적용

국내에 GAP 생산시스템이 갖추어진 후 수입농산물에 대하여 적용하며, 안전한 농산물 수입관리를 통한 소비자 권익보호를 위하여 농산물 수출국 현지에 검사원을 파견하여 GAP 이행 여부 조사 후 수입하는 방안 등을 추진할 수 있을 것으로 기대된다.

4) 장기적으로 농산물 안전 생산 취약지구 관리

GAP가 확산되어 일정 수준 정착되면 안전생산 취약지구를 조사하여 그 지역의 토양, 물을 조사 분석 등 집중 관리하며, 청정지역으로 개선되면 인센티브 부여하여 지자체 및 단체간 경쟁을 유도한다.

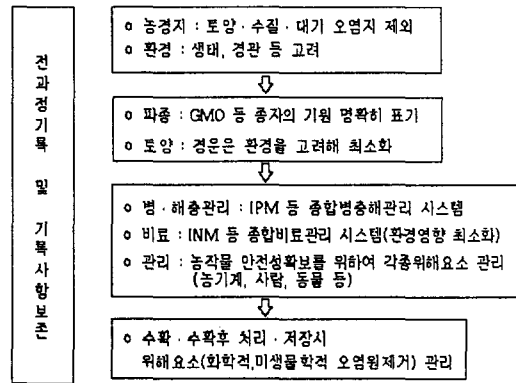


그림 2. GAP 시행체계도

다. 2004 추진 계획

1) 기본방향

- 우수농산물관리제도(GAP) 도입 실천으로 고품질 안전농산물 확대
- 선진 수준의 안전농산물 생산을 위한 GAP 인프라구축 및 사후관리 체계 마련
- GAP 시범사업을 통하여 도출된 문제점 개선 등 제도의 조기 정착 추진

2) 2004 계획

- 사업주관기관 : 국립농산물품질관리원
- 사업실시단체 및 작목 : 20작목 350농가
- 토양, 수질, 잔류농약, 중금속 분석

표 2. 2004 우수농산물 GAP 추진 작목 및 단체

구 분	품 목	단체·조직명	농가수	구 분	품 목	단체·조직명	농가수
농협중앙회 (10품목 217농가)	사과	전구동	5	농수산물유통공사 한국생약협회 (9품목 71농가)	과프리카	김제애농 외 16	62
	배	비봉배	11		구기자	개인	25
	복숭아	해돋이	10		오미자	"	4
	포도	다사포도	8		황 기	"	12
	딸기	횡천딸기	42		당 귀	"	4
	수박	마전리수박	52		맥문동	"	2
	풋고추	신유통신농법	15		지 황	"	8
	피망	신유통신농법	15		산 약	"	1
	양상추	대관령	8		황 금	"	9
	애호박	태극, 화천	51		산수유	"	6

GAP 기관별 시행체계

농 립 부 기본계획 수립, 사업추진 점검

사업 보고 ↑ ↓ 보조금 교부결정 및 정산확정
추진진도 점검

농산물품질관리원 세부사업계획 수립, 사업확정, 사업추진 지도확인

사업 계획 보고 ↑ ↓ 대상구역 선정, 추진내용 점검 및 사업평가
자금집행 및 정산보고

농협중앙회·농수산물유통공사·한국생약협회 등 세부추진계획 수립, 사업신청

사업 신청 ↑ ↓ 세부추진계획 수립
사업신청 및 대상자 통지

사업대상자 사업신청

5. 약용작물 GAP 내용

약용작물 GAP기준에는 한약재로 이용될 수 있는 확실한 기원식물을 재배하며, 토양, 관개용수, 비료, 농약의 안전사용 기준을 정하고, 안전한 재배관리, 수확 및 수확 후 건조, 저장과 운송, 생산자 표시의무를 규정하는 내용을 포함하게 된다.

대한약전(7개정) 및 대한약전외한약규격집에 수재된 한약은 모두 514품목이며 이중 식물을 기원으로 하는 것이 428품목(412종)으로 다양하고 여기에 동속 근연종을 같이 쓰는 식물을 포함하면 이보다 훨씬 많은 식물이 한약원료로 이용되고 있다. 식물생약은 일반 식물명 외에 생약명이 있어 일반 대중은 서로 다른 것으로 혼동하기 쉽다. 또한 지방에 따라 지방명이 많아 같은 식물을 다르게 부르거나 심지어 다른 식물을 같은 이름으로 부르는 경우도 있어 일반소비자가 구별하기란 매우 어려운 일이다. 그러므로 약용식물은 식물기원이 확실해야하며, 따라서 식물명과 생약명을 확실히 기록하도록 하고 있다.

한약재의 중금속은 환자에게 치명적일 수 있으므로 약사법에서 엄격한 규제를 하고 있다. 그러므로 재배과정에서 안전한약재 생산을 위하여 철저한 관리가 필요하다. 중금속은 약재를 취급하는 과정에서도 오염될 수 있으나 오염된 토양에 재배할 때 토양 중의 중금속이 식물체의 양분과 수분흡수경로를 따라 식물체내로 이동할 수 있으므로 중금속의 오염으로부터 안전한 토양에 재배하도록 규정하고 있다.

작물재배 중에 관수를 위하여 이용하는 용수도 식물이 흡수하게 되면 그 속의 무기성분을 포함하여 중금속도 물과 함께 식물체내로 이동한다. 이러한 측면에서 약용작물재배에 사용하는 관개수도 환경법에서 정하는 오염이 없는 농업용수로 적합한 것을 써야한다.

환경농업은 소비자의 안전이 우선이며 환경보호차원에서 이루어져야 한다. 한약재의 원료인 약용작물은 무엇보다 소비자 측에서 효능이 높고 안전한 고품질의 것을 생산해야한다. 따라서 과거의 약초재배처럼 수량성을 높이는 다수확 위주의 재배를 버리고 품질 좋고 안전한 한약재생산에 주력해야한다. 따라서 작물 특성과 토양의 비옥도를 감안하여 최소의 시비를 처방하며 화학비료를 지양하고 가능한 유기질비료를 시비하도록 권장하고 있다. 유기질 비료는 중금속이나 유해물질의 오염이 없고 부숙이 잘 된 양질의 것으로서 비료관리 규정에 합당한 것을 시비한다.

비료를 주는 양이나 방법은 작물에 따라 정해진 양을 알맞게 주며 환경오염을 줄이며 약재의 품질과 수량성이 보장되는 선에서 최소한의 양을 시비한다.

작물재배에서 잡초와 병해충방제를 위하여 농약의 사용은 불가피하지만 모든 농산물에서 잔류농약은 소비자의 안전을 위협하는 가장 큰 요인이다. 특히 한약재에서는 중금속과 함께 농약사용은 엄격한 관리가 필요하다. 우리나라에서는 이미 BHC, DDT, 알드린, 디엘드린, 엔드린 등과 같이 독성이 강한 유기염소계 농약의 생산판매가 금지되었기 때문에 국산 한약재에서는 검출되지 않는 성분이나 수입 한약재에서 검출되는 사례가 있어 소비자의 불안을 야기하고 있다.

약용작물재배에서는 가능한 농약사용을 줄일 것을 권장하며 부득이한 경우 농약안전사용기준을 철저히 따라야 하며 최소한의 양만을 사용하도록 규정하고 있다.

약용작물재배환경이나 재배관리에서 크게 강조하는 것이 중금속이나 잔류농약이라면 수확 및 수확 후 관리에서는 유해미생물 오염방지와 품질을 안전하게 관리하는 것을 중요하게 다루고 있다. 수확시기는 작물특성이나 이용부위 등의 생리에 맞추어 품질이 가장 좋은 때에 하며, 수확작업에서의 는 품질을 저해하거나 유해 미생물 등의 오염을 차단하는 조치를 강조하고 있다.

약용작물은 뿌리 이용이 많고 따라서 세척이 필요한 경우 세척에 사용하는 물은 오염이 없고 청결한 것을 사용하며, 건조 조건은 성분의 변화가 적고 품질을 저해하지 않도록 해야 한다. 특히 유해한 가스가 발생할 수 있는 열원의 사용은 금하고 있다.

표 3. 약용작물 GAP 내용 비교

한 국 (시안)	중 국 (규범)	EHGA(Guideline)
전문 : 3장 20조 1. 목적 및 범위 2. 재배관리 종자 재배환경 재배관리 수확 및 건조 시설 가공 및 포장 저장 및 운송 3. 기록 및 교육	전문 : 9장 55조 1. 총칙 2. 산지 생태환경 3. 품종과 번식재료 4. 재배와 사육관리 5. 수확 및 산지가공 6. 포장·운수 및 저장 7. 품질관리 8. 인력 및 설비 9. 문건 및 서류관리 10. 부칙	일반사항 1. 종자 및 번식 2. 재배관리 3. 수확 4. 1차 가공 5. 포장 6. 저장과 운송 7. 시설 8. 인력 및 시설 9. 문서 10. 교육 11. 품질인증

약용작물 GAP에서는 1차 가공까지를 허용하고 있는데 이때에도 한약재의 품질 특성을 감안하여 대한약전 및 대한약전의 한약규격집의 규정을 따르도록 하고 있다.

포장과정과 저장 중에는 유해미생물의 오염이나 부패에 의한 품질저하를 줄일 수 있는 안전조치가 필요하며, 이에 따르는 시설과 시설관리를 규정하고 있다.

저장 중의 해충방지 및 저장고의 소독은 대한약전 및 대한약전의 한약규격집의 규정에 따라서만 할 수 있다.

마지막으로 생산된 약용작물의 포장에는 경작자와 식물기원을 명시하고, 안전생산을 보장할 수 있는 재배환경 및 재배와 수확 및 수확후 관리과정에서 안전성과 품질에 영향을 줄 수 있는 모든 처리 내용을 기록하여 안전성을 확인할 수 있는 근거자료를 기록으로 남기도록 하고 있다.

6. 금후의 과제

우수약용작물 재배관리 지침은 안전한 고품질 한약재를 생산하기 위한 표준재배기준이다. 이 기준에 담고 있는 내용은 새로운 규정이 아니며 농업환경 및 한약재 관련 법규에 있는 사항이다. 이러한 관련 규정을 집합한 것이 약용작물 GAP이며, 이를 잘 지침으로서 한약재의 품질을 향상하고 경쟁력을 높이는데 목적을 두고 있다. 이를 실천하는 데는 앞으로 여러 과제를 안고 있다.

먼저 정부는 GAP 시행을 위한 근거법과 관련법을 정비하고, GAP규정안에 대한 여러 관련단체 및 생산자의 의견을 수렴하여 최종안을 확정 고시하여야 될 것이다. 한의약육성법(법률 제6965호, 2003. 8. 6), 제14조(우수한약관리기준)에 GAP 근거를 마련하고 있으나 (“①보건복지부장관은 한약의 적정한 품질관리를 위하여 필요한 경우 우수한약재의 재배와 한약의 유통 및 제조관리에 관한 기준(이하 우수한약관리기준이라 한다)을 마련하여 시행할 수 있다”, 농산물 GAP는 관련 근거법이 아직 없으므로 조속한 대책이 있어야 하겠다.

또한 기존의 국내외 관련법이나 기준과 상충되어서는 안 될 것이므로 이들과의 조화가 필요하다. 특히 한약재로서 품질인증을 위해서는 약전기준이 반영되어야 하고 GMP와의 적용범위를 잘 조정해야 할 것이다. 약용작물 GAP와 관련법과 규정은 아래와 같다.

- 토양오염 우려기준(토양환경 보전법)
- 수질기준(환경정책기본법, 환경기준)
- 생약의 잔류농약 허용기준 및 시험방법
- 생약동의 중금속 허용기준 및 시험방법
- 비료중 중금속의 위해성 기준 (비료관리법)

- 유전자변형농산물(농산물품질관리법)
- 농약안전사용기준(농약관리법)
- 親環境農業育成法
- 한의약육성법(법률 제6965호, 2003. 8. 6)

한편 각종 국제 규약이나 협약도 고려하여야 한다.

- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of wild Fauna and Flora)
- 운반 수송에 관한 규정
- 상표라벨 부착에 관한 규정 (각국 자체 규정 및 EU Council Directive 94/55/EEC)
- 약전 및 규격집 기재 제반 오염물질 (잔류 농약, 살충제, 중금속 등) 규제조항 (European Pharmacopoeia, European Directives, Codex Alimentarius 등)
- 유기농 약초 재배에 대한 별도 규정 (EU Directive 2092/91)
- 가공 처리 및 제조에 관한 규정 (European Directive on Good Manufacturing Practice)
- 개인 위생 부분에 관한 규정 (EU Guidelines on Food Hygiene 및 Principles for Food Hygiene of Codex Alimentarius)
- 해충 방제를 위한 훈증 (fumigation) 물질 및 관련 규정
- 유전자 변이 (genetically modified products) 에 관한 규정
- 가공처리 건물에 관한 규정

아울러 GAP 제도를 원활히 추진하기위한 관련 기관 및 생산자 및 소비자 또는 시민단체를 망라한 협의체의 구성이 필요하다. 중국에서는 “중약재산업현대화”의 일환으로 GAP 및 GMP를 추진하고 있으며, 모든 분야의 조직을 이용하고 있다.

GAP가 소비자 배려에서 출발한 만큼 생산농가와 소비자가 만족하는 제도로 정착하기 위해서는 참여농가와 생산자 단체가 GAP를 성실히 이행하도록 하는 제도적 장치의 마련이 필요하다. 또한 GAP 시행으로 추가되는 생산비나 수량감소에 대하여 농가에 충분한 보상을 위한 정부의 지원과 생산물의 판매를 보장할 수 있는 품질 인증이 필요하다. 이를 위해서는 소비자와 시민의 인식이 필요한 만큼 많은 홍보가 있어야 할 것이다.

약용작물 GAP 실천 농가는 작물별로 표준화된 안전재배기술이 필요하며 이에 대한 연구는 관련 연구기관에서 추진해야 할 것이다. 이제까지 연구된 결과를 종합하고 보완이 필요한 부분은 연구를 연차적으로 추진할 계획이며 다소의 시일이 걸릴 것이므로, 우선 당귀, 황기, 작약, 구기자, 천궁, 오미자, 지황, 산약(마), 맥문동, 울무를 포함한 주요 10대작물을 관련 작물과학원을 비롯한 지역특화시험장 등 연구기관이 분담하고 있다.

또한 약용작물 GAP 이행 한약재의 품질을 인증하여 농가에 이득을 줄 수 있는 품질관리 근거의 마련이 뒤따라야 할 것이며, 품질관리 기관은 철저한 관리.감독을 통하여 GAP이행 한약재의 안전성과 품질을 확실히 보장해 주어야 한다.

약용작물 GAP는 강제성이 없으며 약용작물재배농가의 자율의사에 따라 시행될 것이다. 그러나 실천농가는 품질인증을 받기 위해서 GAP규정에 따라서 약용작물을 재배하고 식물기원과 경작자를 포함한 모든 재배과정을 투명하게 기록하여야 할 의무가 있다. 영농일지 형식의 이 기록을 통하여 생산자단체 자율로 안전성을 보장하고 감독기관은 이를 인증을 할 수 있기 때문이다.

품질인증 한약재는 소비자가 안심할 수 있어 가격을 보장받게 되며, 한방병원, 한의원 등 수요기관에서도 거래를 할 수 있는 길이 열리게 될 것이다. 또한 현재와 같은 재래시장형태를 벗어나 한약재의 거래를 실명화함으로써 우리한약재를 수입산과 구별하는 확실한 방법이 될 것이다. 더욱이 수입 한약재와 국산을 구별하기 어려운 점을 악용하는 사례가 있고 농산물로 수입하여 한약재로 유통시키는 악덕행위를 차단할 수 있을 것이다.

결과적으로 약용작물의 GAP가 정착되면 소비자와 한방병원 등 한약재 수요처에서는 안전하고 품질 좋은 우리 한약재를 마음 놓고 살 수 있으며, 재배농가 및 생산자 단체는 가격을 보장받고 우리 약용작물의 경쟁력을 높이는 길이 될 것이라 믿는다.

참고자료

1. 작물시험장. 2002년도 시험연구보고서; 약용작물 안전생산 재배기준(GAP) 설정 기저연구. pp 319~374
2. 농림부. 2003. 우수농산물관리제도(GAP) 해설집
3. 국립농산물품질관리원. 2004년도 우수농산물관리제도(GAP) 추진계획
4. 농촌진흥청. 산학연공동연구과제 2003 중간보고서; 국내재배 10대 약용작물 안전생산 재배기준 (GAP)설정연구
5. www.europam.net
6. www.ahpa.org
7. www.emea.eu.int
8. www.fhfm.net
9. www.eurep.org
10. <http://vm.cfsan.fda.gov>
11. <http://www.kfda.go.kr>