



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0046584
(43) 공개일자 2020년05월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A01G 7/06 (2006.01) A01G 22/05 (2018.01)
A23L 33/16 (2016.01) C05D 9/00 (2006.01)
C05G 3/00 (2020.01)

(52) CPC특허분류

A01G 7/06 (2013.01)
A01G 22/05 (2018.02)

(21) 출원번호 10-2018-0127956

(22) 출원일자 2018년10월25일

심사청구일자 2018년10월25일

(71) 출원인

이중관

서울특별시 송파구 가락로23길 16-23,401호(송파동)

(72) 발명자

이중관

서울특별시 송파구 가락로23길 16-23,401호(송파동)

(74) 대리인

민병준

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법 및 그에 따른 고추잎**

(57) 요약

본 발명은 고추 작물에 대하여 희석된 황산아연비료를 반복 시비하여 수확한 고추잎으로서, 상기한 황산아연비료의 반복 시비에 의해 상기 고추잎 대비 아연의 함량이 10 ~ 30 mg/100g가 되도록 강화하여 상기 고추잎이 혈당개선용으로 이용하기 위한 것이며, 상기 고추잎이 본래 가진 고농도 칼슘이 상기 아연과 함께 동시 흡수되도록 하여 혈당개선용으로 이용되게 한 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

A23L 33/16 (2016.08)

C05D 9/00 (2013.01)

C05G 5/23 (2020.02)

C05G 5/36 (2020.02)

A23V 2002/00 (2013.01)

A23V 2200/328 (2013.01)

A23V 2250/1642 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법으로서,

고추 작물에 대하여 0.2% ~ 0.5% 황산아연비료 수용액을 반복적으로 시비하여 상기 고추 작물에 아연을 축적하되,

상기 황산아연비료의 총 시비량이 상기 고추작물의 1개체당 125 ~ 376g 이 되도록 한 것을 특징으로 하는,

혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법.

청구항 2

혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법으로서,

고추 작물에 대하여 0.2% ~ 0.5% 황산아연비료 수용액을 반복적으로 시비하여 상기 고추 작물에 아연을 고농도 축적하되,

상기 고추 작물의 고추 과실이 열리기 시작하는 시점부터 시비하여 상기 고추 작물의 고추잎이 황화되기 시작할 때까지 시비하여 수확하는 것을 특징으로 하는,

혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 시비는,

상기 고추 작물의 줄기 아랫 부분 대한 관주 시비로써 수행되는 것을 특징으로 하는,

혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 시비는,

적어도 45회 이상 수행되는 것을 특징으로 하는,

혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 시비에서는 생석회 또는 소석회를 사용하지 않는 것을 특징으로 하는

혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법.

청구항 6

고추 작물에 대하여 희석된 황산아연비료를 반복 시비하여 수확한 고추잎으로서, 상기한 황산아연비료의 반복 시비에 의해 상기 고추잎 대비 아연의 함량이 10 ~ 30 mg/100g가 되도록 강화하여 상기 고추잎이 혈당개선용으로 이용되도록 하기 위한 것이며,

상기 고추잎이 본래 가진 고농도 칼슘이 상기 아연과 함께 동시 흡수되도록 하여 혈당개선용으로 이용되게 한 것을 특징으로 하는,

혈당개선용 아연강화 고추잎.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 고추잎은 건조되어 고추잎차 또는 고추잎가루의 형태로 이용되는 것인,

혈당개선용 아연강화 고추잎.

청구항 8

청구항 6에 있어서,

상기한 반복 시비는 상기 고추 작물의 줄기 아랫 부분 대한 관주 시비로써 수행되되, 상기 고추작물의 1개체당 총 125 ~ 376 g의 황산아연비료를 시비한 것인,

혈당개선용 아연강화 고추잎.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 혈당개선에 이용될 수 있는 농작물과 이를 재배하기 위한 재배방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 한국인 10명 중 1명은 당뇨병이 있으며, 당뇨병 전 단계까지 포함하면 10명중 3명이 당뇨병 환자이거나 잠재적 당뇨병인이다. 당뇨병 환자는 2009년 190만명이었다가 2013년 231만명으로 늘어나는 등, 매년 꾸준히 늘어 2030년에는 500만명이 넘을 것으로 예상된다.

[0003] 당뇨병 환자의 대부분(89%)은 병원에서 당뇨약을 처방받고 있다. 이들중 77%는 혈당강화제를 복용하고 있으며, 11%는 인슐린 치료를 받고 있다. 그러나 혈당조절 목표인 당화혈색소 6.5% 미만에 도달한 환자는 27.9%에 불과한 데다 당뇨병이 '완치'되거나 '치료'되는 것은 매우 어렵다.

[0004] 국내 당뇨약 시장은 4976억원 규모로 점점 커지고 있는데, 혈당강화제 또는 인슐린을 이용하여 그때 그때 혈당을 낮추어주는 방법으로 당뇨에 대응하게 되므로, 당뇨병 환자는 줄어들지 않으며 오히려 평생 당뇨약을 먹고 살아야 하는 실정이다.

[0005] 한편, 아연이 인슐린의 기능을 도와 대사질환 조절과 당뇨 예방에 도움을 줄 수 있다는 해외 연구논문들이 속속 나오면서 당뇨치료에 아연이 주목받고 있다. 아연이 당뇨등 대사질환의 새 치료법으로 주목 받고 있다.

[0006] 과거 70여년동안, 세계적으로 많은 학자들이 실험과 연구를 거듭한 결과, 미량 원소인 아연 미네랄으로써 췌장의 기능과 인슐린 저항성을 개선시켜 당뇨를 치료할 수 있다는 연구결과가 있다. 즉, Zinc Metabolism과 당뇨병 사이의 중요한 관련성이 이러한 연구들에서 입증되었으며, 당뇨 발병 원인과 치료에 아연이 깊게 관여되어 있는 것이 밝혀졌다.

[0007] 당뇨를 유발하는 근본 원인중 하나는 아연 결핍에 있으며, 아울러 당뇨병을 근본적으로 치료하기 위해서는 아연 보충이 필수적이다. 송문기 박사는 미국 식약청의 연구지원으로 당뇨에 대한 아연(Zn)의 효능 및 원리를 연구하였으며, 당뇨치료제로 글루콘산 아연을 주성분으로 한 '프로지(PRO-Z)'를 개발하였다.

[0008] 그런데, 혈당강화제 또는 인슐린은 혈당이 높아졌을 때 또는 높아질 것을 예상하여 이를 낮추어 주는 대증요법과 같은 것으로서 근본적인 대응이 아니며, '프로지'는 화학합성제품으로서 자연식품이 아니므로 이용자들이 평소 거부감 없이 이용하기에는 한계가 있다.

[0009] 이상 종래 기술의 문제점 및 과제에 대하여 설명하였으나, 이러한 문제점 및 과제에 대한 인식은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것은 아니다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명의 목적은 당뇨에 대한 보다 근본적인 예방 및 치료가 가능한 동시에 자연 식품인 아연 강화 농작물과

그 재배방법을 제공하기 위한 것이다.

[0011] 또한, 본 발명의 다른 목적은 보다 고농도의 아연 축적이 가능한 아연 강화 농작물과 그 재배방법을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 일 양상에 따른 혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법은, 고추 작물에 대하여 0.2% ~ 0.5% 황산아연 비료 수용액을 반복적으로 시비하여 상기 고추 작물에 아연을 축적하되, 상기 황산아연 비료의 총 시비량이 상기 고추작물의 1개체당 125 ~ 376g 가 되도록 한 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명의 일 양상에 따른 혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법은, 고추 작물에 대하여 0.2% ~ 0.5% 황산아연 비료 수용액을 반복적으로 시비하여 상기 고추 작물에 아연을 고농도 축적하되, 상기 고추 작물의 고추 과실이 열리기 시작하는 시점부터 시비하여 상기 고추 작물의 고추잎이 황화되기 시작할 때까지 시비하여 수확하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 상기한 혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법에 있어서, 상기 시비는, 상기 고추 작물의 줄기 아랫 부분 대한 관주 시비로써 수행될 수 있다.

[0015] 상기한 혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법에 있어서, 상기 시비는,

[0016] 적어도 45회 이상 수행될 수 있다.

[0017] 상기한 혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법에 있어서, 상기 시비에서는 생석회 또는 소석회를 사용하지 않는다.

[0018] 본 발명의 일 양상에 따른 혈당개선용 아연강화 고추잎은, 고추 작물에 대하여 희석된 황산아연비료를 반복 시비하여 수확한 고추잎으로서, 상기한 황산아연비료의 반복 시비에 의해 상기 고추잎 대비 아연의 함량이 10 ~ 30 mg/100g가 되도록 강화하여 상기 고추잎이 혈당개선용으로 이용하기 위한 것이며, 상기 고추잎이 본래 가진 고농도 칼슘이 상기 아연과 함께 동시 흡수되도록 하여 혈당개선용으로 이용되게 한 것을 특징으로 한다.

[0019] 상기한 혈당개선용 아연강화 고추잎에 있어서, 상기 고추잎은 건조되어 고추잎차 또는 고추잎가루의 형태로 이용될 수 있다.

[0020] 상기한 혈당개선용 아연강화 고추잎에 있어서, 상기한 반복 시비는 상기 고추 작물의 줄기 아랫 부분 대한 관주 시비로써 수행되되, 상기 고추작물의 1개체당 총 125 ~ 376 g의 황산아연비료를 시비할 수 있다.

발명의 효과

[0021] 본 발명에 따른 아연 강화 고추의 재배방법은, 통상적인 황산아연 비료의 사용 방법과 달리, 반복적으로 시비되 황산아연비료의 총 시비량이 고추작물의 1개체당 125 ~ 376g 이 되도록 매우 많은 양을 시비하여 혈당 개선에 효과적으로 이용할 수 있는 고추를 얻을 수 있는 효과가 있다.

[0022] 본 발명에 따른 아연 강화 고추의 재배방법은, 통상적인 황산아연 비료의 사용 방법과 달리, 반복적으로 시비되 고추 작물의 고추 과실이 열리기 시작하는 시점부터 시비하여 고추 작물의 고추잎이 황화되기 시작할 때까지 시비하여 매우 많은 양의 아연을 고추작물에 축적하여 혈당 개선에 효과적으로 이용할 수 있는 고추를 얻을 수 있는 효과가 있다.

[0023] 본 발명에 따른 아연 강화 고추잎은, 다른 채소류 또는 고추 과실에 비하여 고농도 아연 농축에 유리한 효과가 있을 뿐만 아니라, 고추잎이 본래 가진 고농도의 칼슘 성분을 함께 흡수할 수 있도록 함으로써 혈당 개선에 탁월한 효과를 가지는 장점이 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 명칭 및 도면 부호를 사용한다.

- [0025] 본 발명에서는 탄산아연, 산화아연과 같이 물에 녹지 않거나, 아무리 수용성 및 흡수율이 양호하여도 질산아연 및 염화아연과 같이 PH 4로서 산성을 띠는 것은 제외하고, 수용성(57.7g/100ml, 20℃), 흡수율이 양호하며, 이미 황산아연 비료로 개발되어 있는 PH 6.5인 황산아연, 보다 상세하게는 황산아연 7수화염($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)을 선택하여 적용하였다.
- [0026] 본 발명에 따른 혈당개선용 아연강화 고추의 재배방법에서는, 고추 작물에 대하여 물로 희석된 황산아연 비료를 반복 시비하며, 구체적으로 황산아연 비료를 물에 의해 중량대비 0.2% ~ 0.5%로 희석한 황산아연비료 수용액을 반복적으로 시비하여 고추 작물에 아연을 축적한다.
- [0027] 황산아연비료의 반복시비는 고추 작물의 고추 과실이 열리기 시작하는 시점부터 시작하여 고추 작물의 고추잎이 황화되기 시작할 때 시비를 종료하여 수확하는 것으로 하여 시행될 수 있다. 이러한 반복 시비는 적어도 45회 이상 수행될 수 있다. 그리고 이러한 반복 시비를 통하여 황산아연비료의 총 시비량은 고추작물의 1개체당 125 ~ 376g 가 되도록 할 수 있다. 또한 이러한 시비는 고추 작물의 줄기 아랫 부분 대한 관주 시비로써 수행될 수 있으며, 시비에서 생석회 또는 소석회를 사용하지 않는다.
- [0028] 이와 같이 재배된 고추 작물에 있어서, 본 발명에서는 고추 과실이 아닌 고추잎을 혈당 개선용으로 이용할 수 있다. 고추 작물에 대하여 희석된 황산아연비료를 반복 시비하여 수확한 고추잎으로서, 황산아연비료의 반복 시비에 의해 고추잎 대비 아연의 함량이 10 ~ 30 mg/100g가 되도록 강화하며, 이러한 고추잎을 혈당개선용으로 이용한다.
- [0029] 고추잎은 본래 고농도의 칼슘 성분을 가지는 데 이러한 고농도 칼슘을 아연과 함께 동시 흡수되도록 하여 혈당 개선용으로 이용되게 하는 것을 중요한 일 특징으로 한다.
- [0030] 그리고 이러한 아연 강화 고추잎은 건조되어 고추잎차 또는 고추잎가루의 형태로 이용될 수 있다.
- [0032] 이하에서는 혈당개선용 아연강화 고추(고추잎)의 재배방법에 대하여 보다 구체적인 실시예로써 설명한다.
- [0033] 황산아연 비료 활용을 통한 당뇨개선 방법 연구는 아연 화합물의 종류 7가지 중 물에 잘 녹고, 흡수율이 양호하며 비료화가 되어 있을 뿐만 아니라 식물의 성장에 지장이 없는 Ph 6.5인 황산아연을 선택하였다.
- [0034] 황산아연 비료는 고려화학의 비료를 사용하였으며, 황산아연 비료는 매일 2회(오전 07:00, 오후 17:00)에 걸쳐서 우천시를 제외하고 줄기 아래 부분에 대하여 관주 시비(施肥)를 하였다. 시비(施肥)한 양은 수용액 0.3% 농도 즉, 물 10,000ml당 30g의 황산아연($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 비료를 녹여서 고추작물 1그루에 1,100ml(1개 작물당 황산아연 비료 3.3g)를 매일 2회(우천시에는 제외)에 걸쳐 시비(施肥)하였다.
- [0035] 1차 재배기간은 총 24일이며 황산아연 비료 총 115.5g 을 시비한 후 1차 검사를 실시하였으며, 2차 재배기간은 총 34일이며 황산아연 비료 총 174.9g 시비한후 2차 검사를 실시하였다. 특히 2차 재배기간의 시비에서는 전체 34일(1일 2회, 68회중 우천 제외하고 총 53회)의 시비(施肥)를 통하여 포기당 누적 총량 174.9g (53회*3.3g)의 황산아연 비료를 투여하였다.
- [0036] 황산아연 비료는 주로 장마시 잎이 변형되거나 괴저성을 나타나는 등의 문제 발생시 엽면시비를 1-2회 정도 하는 것이 일반적인 작물재배의 지침이지만, 본 실시예에서는 역발상을 통하여 고추작물에 고추가 열리기 시작하는 시점부터 시비하여 고추잎이 누런색상(황화)을 나타내기 시작할 때까지 매일 지정된 시간에 시비하였다.
- [0037] 고려화학의 황산아연 비료 사용방법에 따르면, “장마기 과수류(사과, 배, 포도, 복숭아, 단감, 자두등)에 있어서 장마기 토양 수분 과다시 1-2회 ‘엽면시비’ 시 전반적인 생육을 촉진시킬 수 있음” ((주)고려화학 황산아연 비료의 포장지에 표기된 '사용방법')이라는 지침과 같이, 황산아연 비료는 장마기 과수류의 생육 문제 해결을 그 사용 목적으로 하지만, 본 발명에서는 전혀 다른 목적을 가지고 고추 작물에 대하여 줄기 아래 부분의 토양에 관주시비되 매우 많은 양의 황산아연 비료를 반복시비한 것이다.
- [0038] 종래 황산아연 비료의 용도가 농작물의 생육 문제 해결에 있었으므로 ‘고농도의 아연함량으로 당뇨병 치유’와 관련한 정보 및 자료는 전무한 상태라서 매일, 성장과정과 변화상태를 정밀 점검하면서 관찰하였다. 농작물 재배에서는 아연결핍증상으로 성장기간 중 1-2회 시비하는데 그치지만, 본 발명에서는 가능하면 고추와 고춧잎에 아연을 많이 축적하는 것을 목적으로 매일 황산아연 비료 0.3% 수용액을 1일 2회 지속적으로 시비하였다.
- [0039] 그리고 황산아연 비료는 고려화학의 시비(施肥) 지침대로 할 경우 동량의 소석회[Ca(OH)₂] 또는 생석회[CaO]를

사용하여야 하지만, 본 실시예에서는 소석회 등을 시비치 않았다. 본 발명과 같이 장기간의 황산아연 비료 시비에 소석회 또는 생석회를 사용하면, 침전물이 생기고 고추작물의 고사(枯死) 상태가 확인되므로 황산아연 비료만 시비하였다.

[0040] 재배한 고추에 농축된 아연의 양을 확인하기 위해 시비(施肥)한 고추 및 고추잎을 식약청 전문 시험 검사기관인 ‘한국식품과학 연구원’에 2차에 걸쳐 검사의뢰 하였다.

[0041] 고추(정확히는 고추과실)에 대한 아연(Zn) 함유량 검사는 시비후 24일(황산아연 비료 115.5g 시비후)이 지난 시점과 34일(황산아연 비료 174.9g 시비후)이 지난 시점에 실시하였고, 고춧잎에 대한 아연(Zn) 함유량은 34일(황산아연 비료 174.9g 시비후)이 지난 시점에 검사의뢰 하였다.

표 1

품명	1차 재배후 검사결과 아연함량	2차 재배후 검사결과 아연함량	비고
본 실시예에 따른 고추과실	0.67 mg/100g	-	황산아연 비료 115.5g 시비
시중판매 일반 고추과실	0.07 mg/100g	-	

[0043] [고추과실의 종류별 아연함량 분석결과]

표 2

품명	1차 재배후 검사결과 아연함량	2차 재배후 검사결과 아연함량	비고
본 실시예에 따른 고추잎	8.19 mg/100g	13.97 mg/100g	황산아연 비료 174.9g 시비
시중판매 일반 고추잎	-	0.85 mg/100g	

[0045] [고추잎의 종류별 아연함량 분석결과]

[0047] 본 실시예에 따르면, 1차 재배후(시비 24일후) 고추과실의 아연 함량은 일반고추 대비 9.6배(0.67/0.07)이었으며, 1차 재배후 고추잎의 아연 함량은 일반 고추잎 대비 9.6배(8.19/0.85)로 아연함량이 높게 나타났다.

[0048] 2차 재배후(시비 34일후) 아연 고추잎에 대한 아연 함량은 13.97mg/100g으로서 1차 재배후 결과(시비 24일후)인 8.19mg/100g보다 황산아연 비료의 시비횟수가 증가해도 아연이 고추에 계속 누적되는 점을 확인할 수 있다.

[0049] 일반적인 고추의 효능으로는 항산화작용, 항암효과, 감기·두통·치통 완화, 소화불량 치유, 식욕부진 해소(고추에 함유되어 있는 캡사이신은 위액 분비를 촉진하고 단백질의 소화를 돕는다) 등을 들 수가 있다.

[0050] 본 발명의 고추는 아연의 함량이 일반 고추대비 9.6배, 고추잎은 200배(13.97/0.07)로 아연이 고농축 되어 있어서 ① 당뇨병 예방(인슐린이 적절히 작용하도록 돕는 영양소), ② 탈모 예방, ③ 신장여과 기능 개선, ④ 망막 건강 증진, ⑤ 뼈·관절 건강 증진, ⑥ 근육 통증·어깨결림 개선 ⑦ 빈혈예방(적혈구 원료), ⑧ 활성산소 제거, ⑨ 전립선 건강 증진, 방광염 개선 등의 효과를 기대할 수 있으며, 건조 가공한 고추잎차는 4계절 내내 활용할 수 있다.

[0051] 인체는 체내의 아연농도에 따라서 아연의 흡수를 조절하는 네거티브 피드백 시스템이 갖춰져 있어 대량으로 경구 섭취해도 혈청내 아연농도는 일정값을 초과 하지 않는다. 즉 건강한 사람의 경우 혈청내 아연 농도는 200ppm 이상으로 나타나지 않는다고 보고되어 있다.

[0053] 그리고, 1차 재배후 검사결과를 보면, 고추과실에서의 아연 함량은 0.67mg/100g인데 반해 동일 재배기간에서 고춧잎의 아연 함량은 8.19mg/100g으로서 **고추과실**에 비하여 **고추잎**에 아연이 12배 정도 농축되는 점을 확인할 수 있다.

[0054] 그런데, 고추잎은 고추 과실에 비하여 고농도 아연 농축에 유리한 효과가 있을 뿐만 아니라, 고추잎이 본래 가진 고농도의 칼슘 성분을 함께 흡수할 수 있도록 하는 장점을 추가적으로 가진다.

[0055] 당뇨병은 인슐린이라는 호르몬과 깊은 관계가 있으며, 췌장의 랑겔한스섬에 있는 베타세포에서 인슐린이 분비될 때 그 분비는 칼슘에 의하여 조절 제어된다. 즉, 인슐린의 분비에는 베타세포내의 칼슘의 작용이 절대적으로 필요하다. 칼슘의 제어 작용이 없이는 당 분해를 수행하는 인슐린의 분비는 생각할 수 없다는 연구 결과도 있다 (미국 터프츠뉴잉글랜드 메디칼센터의 아나스타시오스 피타스 박사, 당뇨병 전문지 “당뇨병 치료(Diabetes Care)”, 2006.4월호 연구보고서” 참조).

표 3

[0056]

구분	평균 칼슘 함량
풋고추	14mg/100g
고추잎	211mg/100g

[0057] [풋고추 및 고추잎의 평균 칼슘 함량]

[0059] 고추잎은 식품중에서 칼슘의 함량이 211mg/100g 정도로 타 작물에 비하여 월등하며, 특히 위의 표와 같이 고추잎은 풋고추에 비해서도 칼슘 함량이 15배 정도 높다. 이러한 고추잎 본래의 고칼슘 성분은 혈당 개선에 있어서 고농도 아연과 함께 작용하여 상승효과를 나타내는 것으로 보인다.

[0060] 본 발명의 실시예에 따른 고추의 재배후, 고추 및 고춧잎을 초기에는 매일 96g (일반 고추크기에 따라 6-9개 정도) 전후의 양으로 실험기간중 8차에 걸쳐 섭취한 뒤, 그 후부터는 간헐적으로 2-3일 간격으로 본 실시예에 따른 고추를 식사시에 섭취하거나, 식후 본 실시예에 따른 고춧잎차를 음용하였다.

[0061] 1차 재배후 황산아연 비료 시비를 끝낸 고추(아연함량, 0.67 mg/100g)와 아연강화 고춧잎(아연함량, 8.19 mg/100g)을 섭취한 후 공복 자가혈당을 체크하였으며, 그 결과 평상시 평균 125-133mg/dl인 공복혈당이 8차례 섭취한 결과 100 이하인 86-100mg/dl로 현저히 떨어져서 현재까지 잘 유지되고 있음을 확인하였다.

표 4

[0062]

구분	황산아연 비료 시비량	아연 함량	섭취량 (1식)	혈당 (mg/dl))	비고
일반 고추	-	0.07mg/100g	96g	126	
아연강화 고추	24일, 115.5g	0.67mg/100g	96g	90-100	8일간 연속섭취
일반 고추잎	-	0.85mg/100g	130g	115	
아연강화 고추잎	24일, 115.5g	8.19mg/100g	130g	90-95	3일간 연속섭취
아연강화 고추잎	34일, 174.9g	13.97mg/100g	130g	86-90 당화혈색소: 5.3	3일간 연속섭취

[0063] [고추 및 고추잎 섭취후의 자가혈당]

[0065] 또한 한국건강관리협회 강남점에서 당화혈색소 점검결과(결과 5.3%; 정상기준범위 4-5.6%)로도 일상적 혈당개선 효과가 확인되었다.

[0066] 또한 1차 재배후의 아연 강화 고추를 먹고 난후의 공복혈당은 90-100 mg/dl이었던 반면, 1차 재배후의 아연 강화 고추잎을 먹고 난후의 공복혈당은 90-95 mg/dl이었으며, 2차 재배후의 아연 강화 고추잎을 먹고 난후의 공복 혈당은 86-90 mg/dl이었다.

[0067] 본 실시예에 따른 아연 강화 고춧잎을 먹고 난후의 공복혈당은 아연 강화 고추과실을 먹었을 때 보다 혈당 수치가 훨씬 낮아졌으며, 이는 본래 고추잎에 포함된 고농도 칼슘과의 상승작용에 의한 것으로 보인다.