오염물질 관련 참고사항

음용수(수돗물 및 생수)의 수원으로는 강, 호수, 개울, 연못, 저수지, 샘, 우물을 들 수 있습니다. 물은 지표면을 통과하면서 천연 미네랄을 용해하고, 때로는 동물 또는 인간에게서 유래하는 성분을 흡수하기도 합니다. 수원이 함유할 수 있는 오염물질은 다음과 같습니다.

- 주로 정화조 시스템, 농업, 축사, 야생동물, 하수처리장에서 발생하는 바이러스 및 박테리아 등의 미생물 오염물질
- 농업용수, 도시 유출 빗물, 가정용 수돗물 등 다양한 원천에서 유래하는 살충제 및 제초제 성분
- 산업공정 및 석유생산공정의 부산물이며 주유소, 도시 유출 빗물, 정화조 시스템에서도 유래할 수 있는, 합성 및 휘발성 유기화학물질 등의 유기화학 오염물질
- 자연적으로 발생하거나 도시 유출 빗물, 산업용 또는 가정용 폐수, 석유 또는 가스 생산, 광업, 또는 농업에서 유래하는 염분 및 금속 등의 무기오염물질
- 자연적으로 발생하거나 석유 및 가스 생산, 또는 채굴 작업에서 유래하는 라돈 등의 방사성 오염물질

시민이 수돗물을 마음 놓고 안전하게 마실 수 있도록 EPA는 공공 상수도 시스템의 특정 오염물질 함유량을 제한하는 규정을 수립하였습니다. FDA 규정은 생수 내 오염물질 함유량의 한곗값을 설정하여 공중보건과 동일한 수준의 안전을 보장합니다.

납에 관한 참고정보

납 함유량이 많으면 특히 임산부와 어린아이의 건강에 심각한 위협을 초래할 수 있습니다. 음용수가 함유하는 납은 주로 공공 수도관 및 가정용 배관의 재료와 부품에서 유래합니다. 그위넷군 수자원국은 고품질의 음용수를 공급할 책임이 있으나 배관 부품에 쓰이는 다양한 재질을 전부 관리하지는 못합니다. 수도꼭지를 몇 시간 동안 사용하지 않고 그대로 두었다면, 물을 마시거나 요리에 사용하기 전에 30초~2분간 수도꼭지를 헹구는 것으로 납을 섭취할 가능성을 최소한으로 줄일 수 있습니다. 납 함유량이 걱정된다면 수질 검사를 받아보실 수 있습니다. 음용수의 납 관련 정보, 시험 방법, 납 섭취를 최소화하기 위한 방책은 음용수 안전 핫라인(Safe Drinking Water Hotline, 800.426.4791) 또는 홈페이지 **(EPA.gov/safewater/lead)**로 문의하세요.

오염물질과 위험성

생수를 비롯한 음용수는 일부 오염물질을 소량 함유할 수 있습니다. 오염물질을 함유한 물이 반드시 건강에 위험하지는 않습니다. 오염물질과 해당 물질이 건강에 미치는 영향에 대한 자세한 정보는 USEPA의 음용수 안전 핫라인(Safe Drinking Water Hotline, 800.426.4791)으로 문의하시기 바랍니다.

중요 건강 정보

일부 계층은 일반인과 비교해 음용수의 오염물질에 취약할 수 있습니다. 면역력이 저하된 사람들, 예를 들어 화학요법을 받는 암 환자, 장기이식 환자, HIV/AIDS 또는 그 외 면역계 장애 환자, 일부 고령자와 유아는 감염 위험에 노출되기도 합니다. 이 경우 의료 서비스 제공자에게 음용수에 관하여 조언을 구하시기 바랍니다.

크립토스포리디움 및 그 외 미생물 오염물질로 인한 감염 예방책에 관한 USEPA/질병통제센터 지침은 음용수 안전 핫라인(Safe Drinking Water Hotline, 800.426.4791)으로 문의하여 주십시오.

그 외 문의 사항

본 보고서에 관한 추가 정보를 원하거나 질문이 있으신 분은 그위넷군 수자원 환경 연구소(678.376.4272)로 문의하시기 바랍니다.

QR 코드를스캔하세요

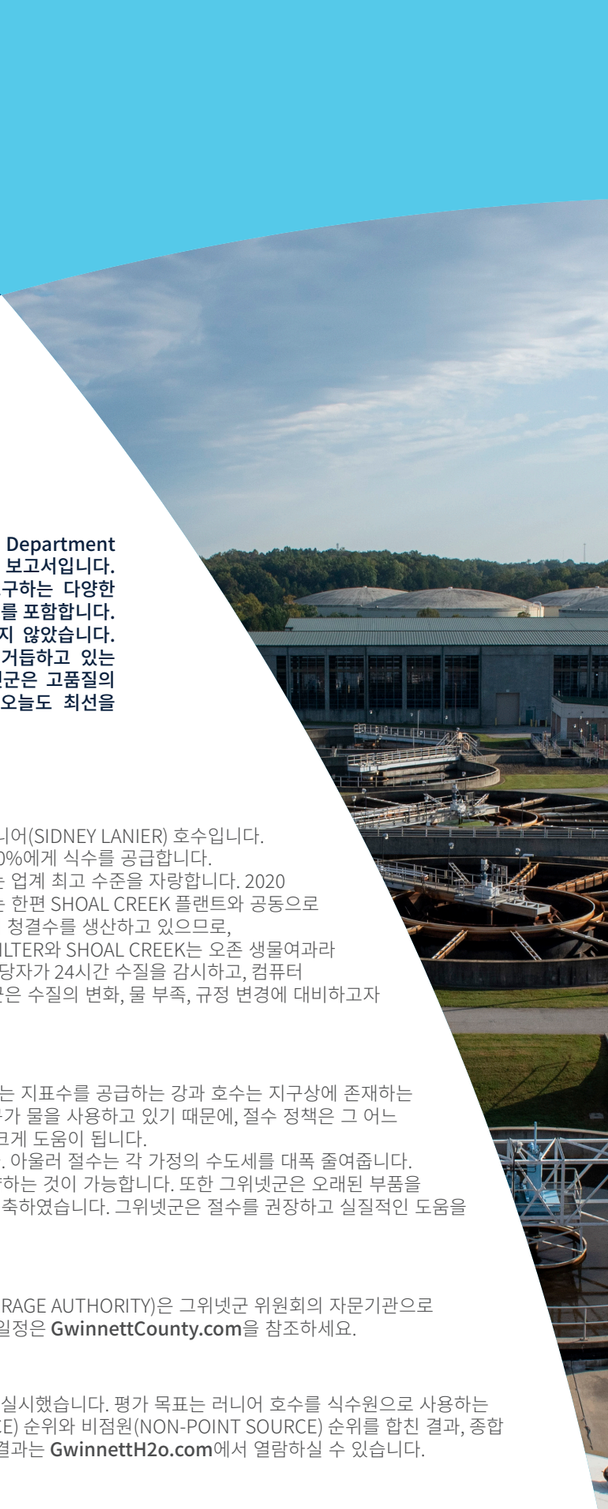
크립토스포리디움이란 무엇인가요?

크립토스포리디움은 동물의 배설물에서 유출한 물질을 흡수한 수원에서 흔히 발견되는 단세포 기생 원생동물입니다. 크립토는 인체 감염을 유발할 수 있으며, 특정 계층, 예를 들어 장기이식환자, 면역이 저하된 사람, 아동, 암 치료 환자에게 악영향을 미치기도 합니다. 수자원국은 크립토 외에도 역시 물에서 흔히 찾아볼 수 있는 원생동물인 지아르디아(GIARDIA)를 감시하기 위한 월별 샘플채취분석 프로그램을 두고 있습니다. 호숫물과 가공을 끝낸 음용수의 샘플을 매월 분석합니다. 호숫물에서는 크립토스포리디움 또는 지아르디아가 검출되지 않았습니다.

Gwinnett

수자원국

2020년도 수질 보고서



본 보고서는 그위넷군 수자원국(Gwinnett County Department of Water Resources)이 매년 발행하는 연간 수질 보고서입니다. 본 소비자 신뢰도 보고서는 주 정부 및 연방정부가 요구하는 다양한 오염물질 관련 시험 결과 등 음용수 품질에 관한 중요 정보를 포함합니다. 2020년 그위넷군은 EPA 음용수 안전법을 일체 위반하지 않았습니다. 음용수의 안전성과 신뢰성은 그위넷군과 같이 성장을 거듭하고 있는 지역사회에서 반드시 확보해야 하는 요소입니다. 그위넷군은 고품질의 음용수를 공급하는 혁신적인 방법의 연구 및 실현에 오늘도 최선을 다하고 있습니다.

탁월한 수원지: 러니어(LANIER) 호수

그위넷군의 음용수 공급원은 뷰퍼드(BUFORD) 바로 북쪽에 위시한 시드니 러니어(SIDNEY LANIER) 호수입니다. 러니어 호수는 채터후치(CHATTAHOOCHEE) 강의 일부로, 조지아주 인구의 60%에게 식수를 공급합니다. 그위넷군의 2대 생산시설인 SHOAL CREEK 플랜트와 LANIER FILTER 플랜트는 업계 최고 수준을 자랑합니다. 2020년 LANIER FILTER 플랜트는 조지아 수질전문협회 올해의 플랜트상을 수상하는 한편 SHOAL CREEK 플랜트와 공동으로 금상의 영예를 입었습니다. 이들 여과 플랜트는 합쳐서 하루에 2억 갤런 이상의 청결수를 생산하고 있으므로, 음용, 요리, 목욕, 화재 진압에 항상 충분히 물을 사용할 수 있습니다. LANIER FILTER와 SHOAL CREEK는 오존 생물여과라 하는 최첨단 처리공정을 통해 공중 보건과 안전을 보장합니다. 주 정부 인증 담당자가 24시간 수질을 감시하고, 컴퓨터 모니터링과 샘플 채취를 통해 매일 매분 생산수를 분석합니다. 아울러 그위넷군은 수질의 변화, 물 부족, 규정 변경에 대비하고자 정기적으로 처리 과정을 평가하고 호수를 모니터링하고 있습니다.

절수와 예산 절약

지구상에 물이 무한정 있는 것처럼 여기기 쉽지만, 실제로 인간이 사용할 수 있는 지표수를 공급하는 강과 호수는 지구상에 존재하는 물의 0.01%에도 미치지 못합니다. 그위넷군에서만 매일 백만 명에 달하는 인구가 물을 사용하고 있기 때문에, 절수 정책은 그 어느 때보다 중요합니다. 절수는 씻어낼 물을 줄이기 때문에 물 청소비용 저감에도 크게 도움이 됩니다. 이를 통해 그위넷군은 중요한 인프라의 유지관리에 자원을 집중할 수 있습니다. 아울러 절수는 각 가정의 수도세를 대폭 줄여줍니다. 가정의 물 사용량을 하루에 17갤런만 줄이면 매년 수도세를 100달러 이상 절약하는 것이 가능합니다. 또한 그위넷군은 오래된 부품을 교체하도록 리베이트 및 인센티브를 제공하고 절수를 독려하는 가격 구조를 구축하였습니다. 그위넷군은 절수를 권장하고 실질적인 도움을 주는 지역사회의 동반자가 되고자 합니다.

주민참여의 기회

수자원 상하수도 시스템을 관리하는 그위넷군 상하수도국(WATER AND SEWERAGE AUTHORITY)은 그위넷군 위원회의 자문기관으로 기능하고 있습니다. 당국은 DWR 중앙시설에서 매월 회의를 개최합니다. 회의 일정은 **GwinnettCounty.com**을 참조하세요.

수원 평가

애틀랜타 지역위원회는 2019년 그위넷군에서 러니어 호수 유역의 수원평가를 실시했습니다. 평가 목표는 러니어 호수를 식수원으로 사용하는 경우의 잠재적 위험을 파악하는 것입니다. 평가에 따르면, 점원(POINT SOURCE) 순위와 비점원(NON-POINT SOURCE) 순위를 합친 결과, 종합 유역 민감성(SUSCEPTIBILITY)은 낮음-중간에 해당했습니다. 전체 수원 평가 결과는 **GwinnettH2o.com**에서 열람하실 수 있습니다.

Gwinnett

그위넷군 음용수 수질 데이터 2020

EPA 규제 무기물질 또는 오염물질							
성분(단위)	분석 빈도	MCL	MCLG	평균	범위	주요 원천	위반사항
불소[1] (ppm)	매일	4	4	0.97	0.68-1.11	자연 퇴적물의 침식, 치아를 튼튼하게 하는 첨가제	없음
질산염/아질산염[2] (ppm)	매년	10	10	0.48	0.43-0.52	비료 사용 시 유출, 정화조 침출, 자연 퇴적물의 침식	없음

[1] 불소는 아동의 치아 건강을 증진하기 위한 첨가성분입니다.
[2] 질산염 및 아질산염은 합쳐서 집계합니다.

그위넷군 배수시설: 가정 수도꼭지의 납 및 구리 함유량					
성분(단위)	대책 필요 농도 90%	샘플 결과 백분위 90%	대책 필요 농도(AL)를 초과한 주택 수	주요 원천	위반사항
납[3] (ppb)	15	1.2	0	가정 배관시스템의 부식	없음
구리[4] (ppm)	1.3	0.17	0	가정 배관시스템의 부식	없음

그위넷군은 3년마다 최소 50채의 주택에서 납 및 구리 함유량을 시험해야 합니다. 마지막으로 시험을 시행한 것은 2020년이며, 다음 시험은 2023년에 실시할 예정입니다. 납 및 구리 허용한곗값 준수 여부는 채취한 전체 샘플의 백분위 90%를 구하고 납 및 구리 대책 필요 농도와 비교하여 결정하였습니다. 백분위 90%가 납의 경우 15ppb, 구리의 경우 1.3ppm을 초과하면 허용한곗값을 초과한 것으로 간주합니다.

[3]2020년 시험 대상인 주택 50채 중에서 납의 대책 필요 농도를 초과한 주택은 없었습니다.
[4] 2020년 시험 대상인 주택 50채 중에서 구리의 대책 필요 농도를 초과한 주택은 없었습니다.

소독제 부산물, 부산물 전구체 및 소독제 잔류물							
성분(단위)	분석 빈도	MCL (LRAA)	MCLG (LRAA)	검출한 최고 LRAA[5]	범위	주요 원천	위반사항
TTHM(총 트리할로메탄)(ppb) - 2단계	매분기	80	0	59.7	11.125-59.7	음용수 소독제 부산물	없음
HAA5 (할로아세트산) (ppb) - 2단계	매분기	60	0	31.125	11.275-31.125	음용수 소독제 부산물	없음
TOC(총 유기탄소) (ppm)	매월	TT	해당 사항 없음	평균=1.08	0.88-1.3	호수 및 개울 등 수원의 물에서 자연적으로 발생하는 유기물의 부패	N/A
염소(ppm)	매월	MRDL=4	MRDLG=4	1.64	0.82-2.29	음용수 소독제	없음
브롬산염(ppb)	매월	10	0	Average=1.5	<1.0-2.4	오존을 이용한 음용수 소독제 부산물	없음

[5]RAA: 채취 장소별 연간 평균값

탁도							
성분(단위)	분석 빈도	MCL	MCLG	최대 검출값	한곗값 충족 샘플의 최저 %	주요 원천	위반사항
탁도(NTU)	연중	TT, 매월 샘플의 95%에서 <0.3	0	0.26	100%	토양 유출물	없음

주: 탁도는 물이 혼탁한 정도를 나타내는 척도입니다. 수질 상태를 쉽게 알 수 있는 지표이기도 합니다. 탁도가 높으면 소독제의 효과를 저해할 수 있습니다.

미생물 오염물질							
Substance (Unit)	Analysis Frequency	MCL	MCLG	Highest % positive samples (monthly)	Range	Major Sources	Violation
전체 대장균 박테리아 6 +/-	매월	양성 샘플 <5%(매월)	0	0.13%	0-0.13%	자연적으로 환경에 존재	없음

[6] 2매월 샘플 270개 채취

수질 차트의 이해

지난 몇 년간 수질보고서는 수돗물의 수질을 주 정부 음용수 기준과 비교했습니다. 본 보고서는 2019년에 검출한 규제대상 및 비규제대상 음용수 오염물질 전체의 정보를 담고 있습니다. 시험 결과 검출되지 않은 오염물질은 보고서에서 제외하였습니다.

PPM 및 PPB: PPM은 '백만분율', PPB는 '10억분율'을 의미합니다. PPM은 10,000달러 중의 1페니 또는 2년 중의 1분에 해당합니다. PPB는 10,000,000달러 중의 1페니 또는 2000년 중의 1분에 해당합니다.

최대오염농도기준 목표**(MCLG):** 알려지거나 예상 가능한 건강 위험을 초래하지 않는 음용수의 오염농도 한곗값을 말합니다. MCLG은 미국 환경보호청에서 책정합니다.

최대오염농도**(MCL):** 음용수에서 허용되는 오염물질의 최대농도를 말합니다. MCL은 기술적으로 최대한 MCLG에 근사하게 책정합니다.

소독제 최대허용농도**(MRDL):** 음용수에서 허용되는 소독제의 최대농도를 말합니다. 신뢰할 수 있는 과학적 증거에 따르면 미생물 오염물질을 억제하기 위해서는 소독제가 필수적이라고 합니다.

처리기술**(TT):** 음용수의 오염물질 농도를 줄이기 위한 필수 공정을 말합니다.

규제 대책 필요 농도**(AL):** 오염물질의 농도가 이 농도를 초과하는 경우 특정한 처리 관련 대책 또는 그 외 요구사항을 준수해야 합니다.

네펠로법 탁도 단위**(NTU):** 물에 존재하는 부유물질의 측정값입니다. 탁도는 물에 빛을 비추어 부유물질에 의해 빛이 산란하는 각도를 측정해 구합니다. 여기에는 탁도계라 하는 기기가 필요합니다.

소독제 최대허용농도 기준목표**(MRDLG):** 알려지거나 예상 가능한 건강 위험을 초래하지 않는 음용수 소독제의 한곗값을 말합니다. MRDLG는 소독제를 사용하여 미생물 오염물질을 억제할 때 얻을 수 있는 이점은 반영하지 않습니다.

절수를 위한 팁

- 양치 또는 면도를 하는 동안 수도꼭지를 잠급니다.
- 샤워기 또는 싱크대의 물이 따뜻해질 때까지 기다리는 동안 나오는 찬물을 양동이에 받아 식물에 물을 줍니다.
- 식기세척기 또는 세탁기는 가득 찬 상태에서만 사용합니다.
- 수도꼭지와 화장실의 누수를 정기적으로 확인합니다.
- 호스로 씻어내는 대신 빗자루로 보도와 진입로를 청소합니다.
- 증발하는 물의 양을 줄일 수 있도록 아침 일찍 식물에 물을 줍니다.
- 호스에 자동 차단 노즐을 설치합니다.
- 빗물 통을 설치해야 빗물을 모읍니다.

그위넷군의 절수 대책에 대해 더욱 자세한 내용을 알고 싶으시면 **DWRConserve.com**을 참조하세요.

주민 참여

수자원국은 주민에게 직접 참여할 기회를 드립니다. 수자원국은 연중 내내 절수와 상수도 보호에 중점을 둔 강좌 및 행사를 열고 있습니다. 아울러 수자원국은 매년 다양한 체험의 기회를 드리는 페스티벌을 개최합니다.

주민 여러분은 주택 소유자 중 수혜대상자에게 오래되고 효율성이 떨어지는 화장실을 교체할 수 있는 리베이트를 제공하는 고효율 화장실 리베이트 프로그램의 혜택을 받으실 수 있습니다. 그 밖에도 수자원국은 화장실의 누수 여부와 수도꼭지의 효율성을 판단할 수 있는 누수 감지 키트를 무료로 제공합니다. 누수를 수리하면 절수 효과를 얻는 것은 물론 월별 수도세도 절약할 수 있습니다.

프로그램 및 이벤트에 대해 자세히 알아보고 전체 워크숍 일정을 확인하려면 **GwinnettH2o.com**을 참조하세요. 그룹 교육 프로그램 또는 투어 예약은 DWR 아웃리치교육부서(**DWRSchools@GwinnettCounty.com** 또는 678.376.6722)로 문의하세요. 그위넷군의 주민, 학교 및 기업에 공공 봉사 프로그램을 무료로 제공합니다.