

Chr. Hansen, Thermo Scientific LIMS 기반의 표준화를 통해 종균 배양 생산 과정에서 최고 수준의 품질 관리 실현

1993년에 Chr. Hansen은 덴마크에 위치한 생산 시설에서 종균 배양 생산의 품질 관리 용도로 Thermo Scientific LIMS를 선택했습니다. 그 이후, 새로운 기능과 기술을 이용하기 위해 새 버전이 출시될 때마다 놓치지 않고 시스템을 여러 차례 업그레이드했습니다. 생산성이 크게 증가하자 2003년에 Chr. Hansen은 덴마크, 프랑스, 독일, 미국 등에 위치한 6개 배양 생산 시설 전체에서 LIMS를 표준화하기로 결정했습니다. 이 전사적 표준화는 생산성, 정보 공유 및 시료 처리 시간 단축의 측면에서 즉각적인 이점을 제공했습니다.

제품 소개

사먹는 식품의 안전성을 의심하는 소비자가 많아지고 있는 상황에서 식품 안전은 상당히 중요하고 관심이 높은 분야입니다. 이러한 우려로 인해 규제 기관들은 식품 품질과 소비자 건강을 보장하는 엄격한 규칙을 시행하게 되었습니다.

미국 식품의약국(FDA)은 최근에 제품의 생산 시점부터 유통 및 소비 시점에 이르는 전체 라이프 사이클 전체에서 위험 요인을 제거하는 안전 수단을 구축하고자 식품보호계획(Food Protection Plan)을 도입했습니다. 세계보건기구(WHO)는 최근에 회원국들에게 식품을 통해 허용 수준 이상의 화학물질이나 미생물에 노출되는 위험을 줄이도록 권고하고 식중독 부담을 줄이는 것을 목표로 하는 식품안전 세계전략(Global Strategy for Food Safety)을 발표했습니다. 유럽연합(EU)도 식품 안전에 대한 백서를 발행하고, 가능한 최고 수준의 건강 보호를 달성할 목적으로 보다 조직화되고 통합된 방식으로 식품 안전을 보장할 수 있는 구체적인 수단을 마련할 것을 제안했습니다.

결과적으로, 식품 재료 제조업체는 점점 엄격해지는 규제 요구 사항의 준수를 비롯한 다양한 식품 안전 문제를 해결하고 생산 시설 및 원자재에 병원균이 유입되지 못하게 막아야 하는 어려운 상황을 맞이하고 있습니다. 더욱이, 최소한의 조리로 바로 먹을 수 있는 냉동 식품의 이용률이 높아지면서 제조 공정에서 병원균을 통제하거나 제거하라는 압력이 거세지고 있습니다. 어떤 경우라도, 식품 재료 제조업체는 사전 예방 조치를 취해야 하며 높은 식품 안전 수준을 유지해야 합니다.



Chr. Hansen

덴마크에서 1874년에 설립된 Chr. Hansen은 2006년 기준 연간 매출이 5억 크로네(약 1000억원)에 이르는 세계 최대의 식품 재료 공급업체 중 하나입니다. 전 세계 60개국 이상에서 총 2,500여 명의 직원이 식품, 제약, 건강 및 농업 등의 산업을 위한 배양균, 효소, 염료, 조미료 등과 같은 천연 성분 용액을 개발하고 있습니다. 전 세계에서 매일 5억 명 이상의 사람들이 Chr. Hansen이 제조한 성분이 함유된 제품을 먹거나 마십니다.



Chr. Hansen의 목표는 전 세계 모든 곳에서 식품의 품질과 사람들의 건강을 향상시키기 위해 혁신적인 성분 조합을 발견하고 생산하는 것입니다. 이 회사는 특정 고객과 시장의 요구 사항에 부합하는 천연 안전방호 장비의 역할을 할 제품을 생산합니다. Chr. Hansen의 식품 안전방호 프로그램(Food Safety and Protection Program)은 육류, 유제품 및 조리식품의 안전성과 안정성을 보장하도록 돕는 천연 식품, 응용 지식 및 산업 전문 지식의 결합체입니다. Chr. Hansen은 연간 총 매출의 약 6%를 덴마크, 프랑스, 독일 및 미국에 위치한 회사의 주요 연구개발(R&D) 시설에서 진행되는 연구개발 활동에 투자하고 있습니다. 또한, Chr. Hansen은 21개국에서 최신 응용 기술 센터를 운영하고 있으며, 3개 대륙에서 6개 생산 공장을 가동하고 있습니다.

과제

Chr. Hansen에게는 종균 배양 생산에서 최적의 품질 관리를 보장할 수 있는 실험실 데이터 관리 시스템이 필요했습니다. 이 시스템을 많은 수의 연구자들이 사용해야 하며, 연구자들에게 집중적인 교육을 해야 한다면 많은 비용과 시간이 낭비되므로 효율적인 방식으로 실행하는 데 특별한 지식이 필요하지 않은 사용하기 쉬운 솔루션이 중요한 요구 사항이었습니다. 또한, 이 회사에서 요구하는 것은 시료 등록과 테스트 배정부터 테스트 정보 및 보고에 이르기까지, 각 분석 요청을 웹을 통해 완전하게 처리하여 전방위적으로 분석 프로세스 및 결과에 접근할 수 있는 시스템이었습니다.

완전한 자동화 역시 매우 중요한 부분이었습니다. Excel 시트에 데이터를 입력하는 것처럼 노동력이 많이 필요한 수작업 프로세스는 제거할 필요가 있었습니다. 또한, 승인된 직원만 특정 기밀 데이터 파일에 액세스할 수 있도록 보안 적용이 용이하게 하는 소프트웨어 솔루션을 찾고 있었습니다. 즉, 일부 데이터는 생산 품질 관리 직원이나 감사를 수행하는 고객이 볼 수 없어야 합니다. 마지막으로, 효율적인 솔루션에는 회사의 ERP 시스템과 간편하게 통합할 수 있는 기능이 있어야 합니다. 이러한 요구 사항을 충족시키기 위해 이 회사에서는 실험실 정보 관리 시스템(LIMS)에 관심을 가지기 시작했습니다.

구현

1993년에 Chr. Hansen은 종균 배양 생산의 품질 관리에 사용할 LIMS 설치를 검토했습니다. 광범위한 시장조사를 수행한 후 성능의 일관성, 구성 편의성 및 분석 전문성의 측면에서 Thermo Scientific LIMS의 기능에 필적할 만한 시스템이 없다는 것을 알게 되었습니다. 마침내, Chr. Hansen의 덴마크 생산 시설에 이 솔루션이 구현되었으며, 1993년 4월에 최초 시료 처리가 이루어졌습니다.

Thermo Scientific LIMS를 설치한 이후로 새 버전이 보급되었으며 이 회사에서는 큰 이점이 있는 새 기능이 출시될 때마다 업그레이드하여, 초기 시스템을 여러 차례 업그레이드했습니다. 2003년에 이 회사는 덴마크, 프랑스, 독일, 미국



등에 위치한 6개 배양 생산 시설 전체에서 중균 배양 생산의 품질 관리에 사용하는 LIMS를 표준화하기로 결정했습니다. 새로 설치된 모든 시스템은 덴마크에 위치한 최초의 중앙 서버에서 실행되었으며, 인포넷을 사용하여 배양 생산 실험실과 나머지 Chr. Hansen 공장 사이를 연결했습니다. 2005년 9 월에는 덴마크에 위치한 Chr. Hansen의 중앙분석연구실험실(Central Analytical Laboratory for Research)에도 LIMS가 도입되었습니다. 전체적으로, 100명 이상의 연구 과학자들이 이 시스템을 사용하고 있습니다.

Thermo Scientific LIMS는 보유한 모든 실험실 전반에서 LIMS를 표준화하고자 하는 조직을 위해 설계되었습니다. 신뢰할 수 있는 입증된 기술에 기반하는 이 솔루션은 분석 실험실을 위한 완벽한 기능을 갖추고, 특정 산업에 필요한 향상된 기능을 제공하도록 구성할 수 있으며, 쉽게 사용할 수 있습니다. 이 LIMS는 현지 실험실 배포와 해외 실험실 배포를 지원하도록 구현할 수 있으며, 대규모 사용자 기반으로 확장할 수 있고, 다국어 환경에서 사용할 수 있습니다. 이 LIMS는 실험실 장비뿐만 아니라 PIMS, MES 및 ERP 솔루션을 비롯한 실험실 및 비즈니스 시스템을 통합하여 완벽한 실험실 자동화 솔루션을 위한 기반을 제공합니다. 이 시스템은 규제 준수가 필요한 환경에 있는 실험실을 위한 감사 기능을 갖추고 있으며 ISO 9001/TickIT 환경에서 설계, 개발 및 지원이 이루어집니다.

주요 이점

LIMS를 배포한 후 Chr. Hansen은 분석 결과를 실시간으로 전사에서 사용할 수 있게 됨으로써 실험실 생산성이 향상되고 시료 처리 시간이 단축되는 상당한 이점을 얻게 되었습니다. 제품이 여러 현장에서 생산된 경우에도 동일한 사양을 적용합니다. 주요 성과 지표를 쉽게 계산할 수 있으며 서로 다른 공장을 동일한 기준으로 평가할 수 있습니다. 이제 전사적 차원에서 병목 지점을 적시에 쉽게 확인할 수 있습니다.

링테스트를 간편하게 시행할 수 있으며, 새 제품이 출시될 때마다 시스템을 통해 연구소와 생산 품질 관리실 간의 결과를 직접 비교할 수 있습니다. 또한 Chr. Hansen의 연구소와 생산 시설에 근무하는 100여 명에 이르는 LIMS 사용자를 교육할 필요 없이 원활하게 구현되었습니다.

Chr. Hansen에서 Thermo Scientific LIMS는 실험실 과학자들이 시료 및 장비 데이터를 쉽게 통합할 수 있게 함으로써 모든 사이트의 프로젝트에서 파생되는 정보를 처리하는 완벽한 솔루션으로서 제 역할을 충실히 해 내고 있습니다. 시스템 관리가 간단하므로 IT 부서가 관여할 필요 없이 회사가 LIMS의 통합 기능을 사용하는 새로운 사용자를 지정할 수 있습니다. 실험실에서 LIMS를 구현하면 연구 영역에서 가능한 경우 항상 검증된 생산 방법을 사용하게 됩니다. 또한, Chr. Hansen에서는 LIMS를 기존 ERP 시스템과 통합하였으며, ERP에서 배양 배치에 대한 각각의 프로세스 지시가 LIMS에서 작업 등록을 트리거합니다. 이제 품질 관리 데이터가 ERP가 아닌 LIMS에서 유지 관리됩니다. LIMS에서는 사용자 지정 코드를 사용하여 실험실별 등록을 간소화합니다. 즉, 한 배치의 시료를 구현해야 하는 분석 방법에 따라 서로 다른 실험실에 할당할 수 있습니다. 또한 이 사용자 지정 코드는 시료를 대상 공장에 지정할 수 있도록 공장별 등록을 간소화합니다. 테스트를 할당하지 않은 상태로 시료를 등록할 수 있으며 ERP에 시료를 등록하지 않고 생산 레이블을 생성할 수 있습니다. LIMS에서 동일한 배치의 각 시료에 서로 다른 그룹 ID가 할당되고, 서로 다른 시료 채취 지점에 서로 다른 테스트 일정이 적용됩니다. 종합하면, 이 시스템 통합의 의미는 실험실 담당자가 LIMS에 테스트 결과를 등록하고 승인하는 즉시 처리 시설 기술자와 다른 직원 및 실험실 관리자가 해당 정보를 사용할 수 있게



된다는 것입니다.

다양한 공장에서 서로 다른 용도로 계산을 수행합니다. 이러한 계산이 거의 모두 동일한 형식을 사용하여 LIMS로 처리되므로 결과의 일관성과 품질이 보장됩니다. 또한, 실험실에서 스프레드시트와 오류가 발생하기 쉬운 프로세스를 사용할 필요가 없어집니다. 이제 인터넷을 통해 50개 이상의 사이트에서 생성된 보고서에 VPN으로 액세스할 수 있습니다.

결론

식품 안전에 대한 우려가 더욱 커지고 있으며, 식품의 질과 소비자 건강을 보장하기 위한 규제가 엄격하기 때문에 식품 재료 제조업체는 규정 준수를 보장해 줄 시스템과 프로세스를 도입해야 합니다. Chr. Hansen에게는 중균 배양 생산에서 최적의 품질 관리를 보장할 수 있는 실험실 데이터 관리 시스템이 필요했습니다. Chr. Hansen은 Thermo Scientific LIMS를 구현함으로써 숙련된 기술 전문가의 도움 없이도 실험실 데이터의 실시간 자동 입력 및 처리와 신속한 결과 도출을 가능하게 만드는 효율적인 시스템을 구축했습니다.

덴마크 회르스홀름(Hørsholm)에 위치한 Chr. Hansen에서 글로벌 생산 품질 부서의 선임 시스템 컨설턴트로 근무하는 Henrik Behmdt는 다음과 같이 말합니다.“식품의 화학 첨가물과 항생물질에 대해 부정적으로 생각하는 소비자가 점점 더 많아지고 있습니다. 바이오프로텍션(bioprotection)을 위한 천연 중균 배양이 해답입니다. Chr. Hansen은 높은 수준의 연구 개발 활동을 통해 전 세계 소비자의 건강을 증진할 수 있는 혁신적인 솔루션이 계속해서 개발되도록 하는 것이 중요하다고 믿습니다. Thermo Scientific LIMS를 지속적으로 최신 버전으로 업그레이드하는 것도 이러한 노력의 일환입니다. 우리 회사가 이 혁신적인 소프트웨어 솔루션을 선택한 이유는 보다 건강하고

“ 청결하며 안전한 세계를 만들고자 하는 비전을 Thermo Fisher Scientific과 우리 회사가 공유하고 있기 때문입니다.”

LIMS는 정말 사용하기 쉬워서 실험실 과학자들을 교육하느라 시간을 낭비할 필요가 없었습니다. 더욱이, 이 시스템을 통해 과학자들이 모든 테스트 관련 데이터를 자동으로 입력할 수 있게 되어 시간이 절약되고 결과를 더 신속하게 얻을 수 있게 되었습니다. 전체적으로 봐서, LIMS를 구현함으로써 실험실 생산성이 크게 향상되었으며, 최적의 제품 품질을 유지하면서도 시료 처리 시간이 크게 단축되었습니다. 우리는 지금, 더 진보된 기술을 활용할 수 있게 될 다음 번 LIMS 업그레이드를 기대하고 있습니다.”

Thermo Fisher Scientific과의 파트너 관계

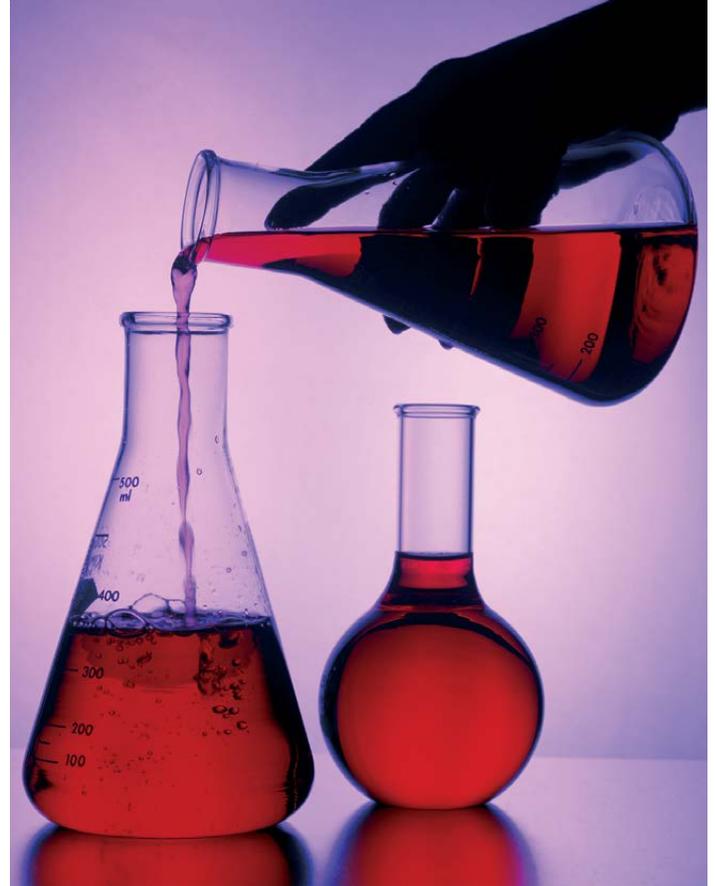
Thermo Fisher Scientific은 실험실용 소프트웨어와 관련 서비스 분야에서 세계적인 선도업체로, Bacardi, Coca-Cola, Bulmers, Kellogg, Müller Dairies, Nestle, Purac, Sara Lee, Scottish Courage, South African Sugar, Quaker Oats 같은 식음료 회사가 믿고 사용하는 엔터프라이즈급의 다양한 실험실 솔루션을 제공하고 있습니다. Thermo Scientific 제품을 지원하기 위해, 본사는 업계에서 가장 거대한 세계적인 정보 과학 네트워크의 구현, 검증, 교육, 유지 관리 및 지원 서비스를 제공합니다.

자세한 정보

웹사이트를 방문하시거나 전화 (02-3420-8600)로 문의하십시오.

Informatics 제품 관련 정보:

<http://info1.thermofisher.com/IntegratedInformaticsKR>



**Thermo Fisher Scientific은 아래 사무실뿐만 아니라,
세계 각지에서 대리점 망을 유지하고 있습니다.**

대한민국 +82 2 3420 8600
동남아시아 +65 6499 9999
일본 +81 120 753 670
호주/아시아 태평양 +61 8 8208 8200
중국 +86 800 810 5118
프랑스 +33 160924800
독일/동유럽 +49 6103 408 1110

인도 +91 22 6742 94 94
라틴 아메리카 및 카리브해 연안 +1 781 933 4689
네덜란드/베네룩스 +31 76 579 5555
스페인/포르투갈 +34 914 845 965
영국 +44 1619423000
미국/북미 +1 800 395 5467