

LIMS에 의한 Müller 요구르트 품질 관리

종이 기반이 필수인 수동 작업 시스템에서 거의 모든 품질 관리(QC) 시료 검사 및 보고 프로세스를 자동화하는 시스템으로의 전환은 모든 회사에 있어 중요한 작업입니다. 영국에서 연간 18억 포트(pot) 이상의 요구르트를 생산하는 Müller는 변화할 시점을 맞이하게 되었고, Thermo Fisher Scientific은 그 변화를 위한 확실한 솔루션 제공업체였습니다.

프로필

Molkerei Alois Müller(영국)는 유럽 유제품 시장의 선도업체입니다. Müller UK 현장은 저지방 요구르트 제품에서 요구르트와 시리얼의 조합 제품에 이르는 요구르트 제품을 전문으로 합니다.

품질과 혁신에 초점을 맞추면서 Müller UK의 매출은 영국 시장에 진출한 이후 매년 증가하고 있습니다. 실제로 Market Drayton에 있는 최첨단 생산 시설은 더 많은 제조, 창고 및 유통 역량을 추가하기 위해 여러 차례 크게 확장되었습니다. 영국에서 소비되는 모든 요구르트의 1/3 이상이 현재 Müller의 Market Drayton 공장에서 생산됩니다.

품질 관리에 집중

Müller UK 연구소는 주로 생산 QC에 집중하고 있습니다. Müller UK의 실험실 관리자인 Shaheen Adatia는 “하지만, 당사에서는 처음부터 제품을 테스트합니다. 농장에서 생산된 우유는 탱커에 의해 도착하고 펌프로 사일로로 전달된 다음, 탈지유와 크림으로 분리되고, 일부 탈지유는 농축됩니다. 요구르트 혼합물은 탱크에서 만들어지고 배치 멸균됩니다. 배치가 사양에 맞으면 열교환기를 통해 처리되고 냉각된 후에 배양물이 추가되는 배양 탱크에 배치됩니다.



프로세스의 모든 단계에는 품질 검사가 있습니다. 배양하는 동안 pH를 모니터링하고 2시간마다 확인합니다. 8~9 시간의 배양 후 pH가 떨어지고 요구르트가 냉각되면 최종 pH 확인이 이루어집니다.”라고 설명합니다.

검사를 수동으로 수행하고 기록해왔으므로 LIMS를 도입해 QC 작업을 자동화하고 신속하게 처리해 볼 여지가 있는 곳이 많이 있었습니다.

효율성 기대

생산 수요의 증가에 따라 LIMS 구현 결정이 이루어졌으며, 실험실의 효율성을 높여야 한다는 필요성이 타당한 것으로 판단되었습니다. QC 데이터를 추적하고 보고하기 위한 Müller UK의 종이 기반 시스템은 스프레드 시트 프로그램으로 보완되고 있었습니다. LIMS는 오류가 발생하기 쉬운 서류 작업의 양을 크게 줄여주고 테스트를 신속하게 처리해줄 수 있습니다.

LIMS는 또한 Müller의 생산 공정에 대한 실시간 모니터링을 비중있게 지원하고, 완제품의 품질 관리를 보장하는데 중추적인 역할을 할 것으로 예상되었습니다. LIMS를 사용함으로써 Müller는 훨씬 빠르게 모든 데이터의 추세를 파악하고 결정을 내리고 필요한 개선할 수 있습니다.

LIMS 선택

Müller UK에서는 원료, 공정 중, 완제품 유제품 디저트의 QC 데이터를 관리하기 위해 Thermo Scientific™ LIMS 소프트웨어를 선택했습니다. Müller에서 LIMS를 선택한 이유 중 하나는 LIMS의 워크플로우 기능을 통해 그들의 비즈니스 프로세스에 쉽게 매핑할 수 있기 때문입니다. 구현의 용이성 또한 매력적이었으며, Thermo Fisher의 큰 도움 없이 솔루션을 구현하고 구성하기로 결정했습니다.

LIMS를 가능한 한 많은 실험실 장비와 통합하면, 자동화된 데이터 전송과 추가적인 효율성 향상이 가능합니다.

“작업 프로세스가 검토되었고 LIMS 팀에서는 ‘우리가 하는 일은 무엇인가?’, ‘우리는 왜 그 일을 하고 있는가?’, ‘그것을 더 잘할 수 있는가?’라고 자문했습니다.”라고 Adatia는 회상합니다. “11월부터 5월까지 방식과 워크플로우를 입력하고 시스템을 설정하고 실험실 및 장비 레이아웃을 재구성하여 운영을 간소화했습니다.”

우유 접수, 분리 및 저온 살균을 위한 워크플로우와 다른 제품 및 제조 영역에 대한 워크플로우가 개발되었습니다.

LIMS에서 관리하는 우유 접수 프로세스는 접수 즉시 탱커의 시료 바코드, 항생제 관련 우유 확인, 지방, 단백질, 유당 및 고형분에 대한 우유 성분 확인을 포함시키도록 개발했습니다. 사양을 벗어난 모든 파라미터가 자동으로 보고될 수 있습니다. 예를 들어, 탱크가 항생제 검사를 통과하지 못하면 즉시 거부되고 LIMS에서는 결과를 사양을 벗어난 것으로 표시하는 보고서를 자동으로 생성합니다.



IT 참여

Müller UK의 정보 기술(IT) 팀에서는 LIMS 선택 및 구현에 적극적으로 참여하면서 실험실 팀과 긴밀히 협력하여 LIMS를 선택하고 구현했습니다. 사실은, 솔루션의 무결성을 보장하는 전담 IT 담당자가 있습니다.

IT 팀에서 모든 QC 정보의 배포를 검토하고 사람들에게 원하는 것이 무엇인지 확인한 다음 적절한 보고서를 제출받았습니다.

IT 팀에서는 LIMS를 사용하여 시료 보고서, 일일 평균 및 이동 평균을 포함한 데이터에 대한 액세스 권한을 결정했습니다. 이것들은 모두 읽기 전용이며 판매와 같은 특정 보고서는 권한이 있는 특정 수준에서만 액세스할 수 있으며, 눈으로만 볼 수 있는 상태로 제한됩니다.

보고서는 더 정확하고 시스템 내에서 일관성이 유지됩니다. 현재 다양한 기기 및 로트에 대한 인터페이스로 입력 또는 복사 오류가 없도록 보장합니다.



교육의 중요성

구현 팀에서는 새 시스템에 대한 교육 인력을 확보해야 했습니다. 대부분의 사람들은 종이에 결과를 기록하는 시스템에만 익숙했습니다.

기본 PC 교육이 처음부터 모두를 위해 마련되었습니다. 그런 다음 LIMS에 대한 소개와 첫 번째 워크플로우에 대한 교육이 이어졌습니다.

Adatia는 “LIMS를 테스트하고 모든 사람이 올바르게 사용하고 있는지 확인하기 위해 한 달 간의 전환 과정이 계획되었습니다.” 라고 말합니다. “그런 다음 우리가 시스템 사용에 익숙해지자 시스템이 가동되었습니다.”

몇 가지 워크플로우를 구현한 후, 모든 사람이 시스템을 더욱 자세히 살펴보고 보다 비공식적인 분위기에서 질문할 수 있도록 워크숍이 개최되었습니다. 이것은 시스템 구현에 있어 가치 있는 수단이라는 것이 입증되었습니다.

자세한 내용 알아보기: thermofisher.com/digitalscience

요약

Müller UK의 실험실은 Thermo Scientific LIMS 소프트웨어를 구현함으로써 안정적으로 생산 요구를 충족시킬 뿐만 아니라 향후 과제를 해결할 수 있게 되었습니다.

LIMS를 설치할 때, 유입 및 유출 우유 제품, 저장 사일로 및 분리기 워크플로우가 LIMS에 의해 추적되었지만 아직 많은 제품이 통합되어 있지 않았습니다. 이 설치의 향후 단계를 위한 목표는 완제품의 자동 릴리스를 가능하게 하는 것입니다.

“LIMS는 그 유연성을 통해 실험실에서 제공하는 서비스를 확장하고 개발할 수 있기 때문에 이상적입니다.”라고 그는 덧붙입니다. “LIMS를 사용하면 추세 분석 생성과 같은 데이터를 통해 더 많은 작업을 수행할 수 있습니다.”

Adatia는 또한 전사적인 솔루션 출시와 함께 변화를 기대하고 있습니다. 또한 LIMS는 다른 비즈니스 시스템과 통합될 가능성이 있습니다. 실험실에서는 Thermo Scientific LIMS 소프트웨어를 사용해 이러한 문제 및 다른 문제를 해결할 수 있을 거라고 확신합니다.

Thermo Fisher Scientific과의 파트너십

Thermo Fisher Scientific과의 제휴 Thermo Fisher Scientific은 실험실 소프트웨어 및 서비스 업계의 세계 시장을 선도하는 기업으로서, 전 세계적으로 식음료 회사가 신뢰하는 전사적 다중 실험실 솔루션을 제공합니다. 당사는 LIMS 구현 후에도 세계 최대의 정보학 네트워크를 통해 검증 및 교육, 유지보수, 지원 서비스를 제공합니다.