



배양육 생산에 라만 분광법을 사용하는 방법

재배 고기 또는 재배육 등의 이름으로도 불리는 배양육은 전통적인 유축농업을 대신할 수 있는 지속 가능하고 윤리적인 대안으로 빠른 성장세를 이어 나가고 있습니다. 특히, 최근 수 년 간 재배육 생산 기술이 크게 발전한 것은 사실이나, 생산 공정을 최적화하고 완제품의 일관된 품질을 보장하기 위해서는 아직 해야 할 일이 많은 실정입니다.

이러한 과제를 해결하는 데 있어 유망한 기술 중 하나는 바로 라만 분광법입니다. 라만 분광법은 샘플의 화학적 조성을 분석하고 정량화하는 데 사용할 수 있는 비파괴적 방식의 분석 기술로, 배양육의 복잡한 생물학적 구성 요소를 분석하는 데 이상적인 솔루션으로 각광받고 있습니다. 이번 기사에는 배양육 생산에 라만 분광기를 사용했을 때 기대할 수 있는 효과 7가지가 자세히 기술되어 있습니다.

배양육: 라만 분광법의 특징

더욱 철저한 배양육 공정 모니터링

배양육을 생산할 때 가장 큰 과제는 각 배치마다 일관된 품질을 유지하는 것입니다. 이때, 라만 분광법은 세포가 배양되는 성장 배지인 세포 배양 배지의 구성을 모니터링하여 일관성을 유지하고 오염 물질은 없는지 확인하는 데 사용될 수 있습니다. 성장 배지를 모니터링함으로써 배양육 생산자는 영양분 구성을 최적화함으로써 세포의 성장과 품질을 크게 향상시키는 효과도 기대할 수 있습니다.

더욱 신속한 분석

기존 분석 기술은 결과를 얻는 데 몇 시간 또는 며칠이 걸릴 수 있습니다. 반면, 라만 분광법은 단 몇 분이면 결과를 확인할 수 있어, 실시간 모니터링과 생산 공정의 신속한 처리가 가능하고 덕분에 생산자는 생산에 소요되는 시간과 비용을 크게 줄일 수 있습니다.

탁월한 경제성

라만 분광법을 사용하는 기업은 생산 공정을 실시간으로 모니터링하고 최적화하여 낭비를 최소화하고 보다 효율적인 생산 성과를 보장할 수 있습니다. 다른 분석 기술과 달리 Thermo Scientific™ MarqMetrix™ All-In-One Process Raman Analyzer와 같은 고체상 상태 라만 분광 시스템은 값비싼 소모품이나 주기적인 보정이 필요하지 않아, 유지보수 비용 또한 크게 절감됩니다. 배양육 산업의 규모가 계속해 확장됨에 따라, 라만 분광기는 앞으로 비용을 절감하고 지속 가능성을 개선하는 데 중요한 역할을 할 것으로 예상됩니다.

“라만 분광기를 사용하면 생산 공정을 실시간으로 모니터링하고 최적화할 수 있습니다.”

비파괴적 분석

파괴적인 방식으로 샘플을 준비해야 하는 기존의 여러 분석 기술과 달리, 라만 분광법은 샘플 식별 및 분석을 모두 비파괴적으로 실시하는 기술입니다. 인라인 모니터링 또는 비접촉식 검사 등 라만 분광기의 비파괴적 특성은 귀중한 샘플을 그대로 유지하고 추가적인 활용을 보장하기 때문에 폐기물과 추가로 샘플을 생산해야 하는 번거로움을 줄일 수 있습니다. 이에, 라만 분광법은 배양육 샘플을 보다 지속 가능하고 비용 효율적으로 검사할 수 있는 좋은 솔루션입니다.

높은 정확성과 특이성

라만 분광법은 샘플에서 다양한 생물학적 화합물을 식별하는 데 있어 매우 정확한 기술입니다. 단백질, 지질, 핵산과 같은 배양육의 복잡한 구성 요소를 식별하고 정량화 하는 데에도 최적인 솔루션입니다. 완제품의 화학적 조성을 파악함으로써 생산자는 생산 공정을 최적화하고 일관된 품질을 보장하는 동시에, 규제 요구 사항까지 충족할 수 있습니다.

다양한 활용성

라만 분광법은 고체, 액체, 기체를 포함한 다양한 유형의 샘플을 분석하는 데 사용될 수 있어, 배양육 생산 공정의 각기 다른 단계를 분석하는 데 유용하게 활용됩니다.

넓은 확장성

라만 분광법은 또한 배양육 산업의 지속 가능한 규모 확장을 돕는 데 매우 중요한 역할을 할 수 있습니다. 산업이 지속적으로 성장하고 배양육에 대한 수요가 증가함에 따라, 생산 공정을 최적화하고 비용을 절감할 수 있는 방법을 찾는 것이 반드시 필요합니다. 생산에 소요되는 시간을 줄이고 폐기물을 최소화함으로써 기업은 더 저렴한 비용으로 더 많은 배양육을 생산할 수 있으며, 소비자 또한 더욱 손쉽게 배양육에 접근할 수 있습니다.

종합 분석

라만 분광법은 프로세스 모니터링 개선, 분석 시간 단축, 비파괴적 분석, 높은 정확성, 특이성 및 다양성 등 배양육 생산에 다양한 장점을 가져다줄 수 있는 강력한 분석용 툴입니다. 라만 분광법을 생산 공정에 통합할 경우, 배양육의 생산을 최적화하고 각 배치마다 일관된 품질을 보장할 수 있습니다.

더욱이, 배양육 산업의 규모가 점점 커지면 제반 규정 준수 및 품질 관리에 대한 필요성 역시 더욱 커질 것입니다. 이때, 라만 분광법의 정확성과 특이성은 배양육 제품이 필수 규제 요건을 충족하는지 확인하는 데 가장 이상적인 도구입니다.

더 자세히 알아보기 thermofisher.com/marqmetrixAI0

thermo scientific

Thermo Fisher Scientific 씨모피셔사이언티픽코리아 주식회사
서울시 강남구 광평로 281 수서 오피스빌딩 10층, 06349 | 대표번호 : 1661-9555