

## 미국, 코로나19 백신 공급망 확대를 위해 30억 달러 투자

- 미국의 투자 배경 및 파급효과, 그리고 우리의 추진방향 -

한국바이오협회 산업정책부문

- ◇ 지난주, 미국 백악관 코로나 대응 조정관(Jeff Zients)은 코로나19 백신 생산 강화를 위해 30억 달러를 투자할 계획이라고 밝힘('21.9.2)<sup>1)</sup>.
  - 백신 생산에 필요한 바이오리액터 백, 튜빙, 리피드, 바이알, 주사기 및 주사기바늘 등의 생산을 촉진하는데 사용될 것이라고 밝혔으나, 세부적인 계획은 공개되지 않음.
  - 현재까지 미국은 다른 나라에 백신 1억 3천만 도즈를 기부하였으며, 내년 중반까지 6억 도즈 이상을 기부할 계획임을 밝힘.
- ◇ 미국의 의약전문매체인 Fierce Pharma는 비영리기관인 PrEP4All의 이슈보고서<sup>2)</sup>인 “세상이 불타는 동안 바이올린 연주하기(Playing Fiddle While the World Burns)”가 발간되고 일주일 후에 이번 백신 공급망 확대를 위한 투자계획이 나왔다고 소개함<sup>3)</sup>.
  - 보고서에서는 미국 정부가 금년 1월 14일에 발표한 1조 9천억달러 규모의 코로나19 대응 경기부양책(American Rescue Plan)에 따라 160억 달러가 백신 및 의료대응제품 생산 확대를 위해 배정되었으나 현재까지 1.45억 달러만 집행되었다고 지적
  - 아울러, 여러 백신기업들이 2021년에 120억 도즈 이상을 생산하겠다는 계획을 갖고 있으나 목표 달성이 어려울 것으로 예상하였으며, 목표 달성을 위해서는 현재 생산량의 평균 6배 이상을 생산해야 한다고 분석



- 보고서에서는 mRNA 백신은 다른 백신 플랫폼에 비해 생산에 큰 어려움은 없으나 여전히 생산 용량은 낮다고 밝히며, 미국, 유럽, 일본, 한국과 같은 성숙한 바이오의약품 시장과 풍부한 CDMO 경험이 있는 국가들에 생산을 집중하면 신속히 생산 용량을 끌어올릴 수 있다고 강조
- 아울러, 40억 달러에서 130억 달러를 투자해 mRNA 생산시설을 짓는다면 전 세계 인구 접중에 충분한 백신이 생산될 수 있을 것이며 이것이 전 세계를 위해 가장 빠르고 신뢰할 만한 백신 생산 확대 방안으로, 이는 미국 정부의 투자를 통해 가능하다고 밝힘.

◇ 미국 정부의 이번 발표는 미국 기업을 비롯해 전 세계적으로 수급에 어려움을 겪고 있는 백신 원부자재에 대한 자국내 생산 역량 확대와 이를 통해 다른나라를 위한 백신 무기고가 되겠다는 미국의 정책을 실현하고자 하는 것으로 글로벌 백신 리더로서 미국의 영향력을 강화하는데 기여할 수 있을 것으로 전망됨.

◇ 한편, 세계적인 외교안보분야 싱크탱크인 영국 왕립국제문제연구소가 금년 3월 발표한 자료에는 백신 생산 밸류체인상 글로벌 공급망 애로 품목이 예시되어 있으며, mRNA 백신에 특화되어 사용되는 리피드나노파트클(LNP) 등 일부를 제외하면 백신에 사용되는 대부분의 원부자재는 일반적으로 바이오의약품 생산에도 사용되고 있는 품목들임<sup>4)</sup>.

◇ 이에, 우리도 다양한 바이오 소부장 품목들의 자립화를 추진해야 하며, 국내 바이오 소부장 기업들이 대부분 중소기업임을 감안해 정부지원 확대를 통하여 백신을 비롯해 바이오의약품 생산 강국으로도 도약할 수 있도록 지원해야 할 것임.

- 또한, 바이오 소부장의 성공적인 상용화를 위해서는 소부장 공급기업들의 노력과 더불어 수요기업들의 적극적인 협력이 필요함. 즉, 수요기업들은 소부장 개발에 대한 자문 역할과 개발된 제품의 구매 촉진을 위해 협력하고, 공급기업들은 수요기업 및 글로벌 요구 수준에 맞는 제품을 개발하기 위한 적극적인 노력이 필요함.

◇ 아울러, PrEP4All 보고서에 언급된 바와 같이 국내 바이오의약품 시장이 커지고\*, 높아진 국내기업들의 CDMO 위상을 해외 기업 투자유치의 계기로 적극 활용할 필요가 있을 것임.

- 한국이 주요 바이오의약품 시장으로 부각되고 있어 바이오의약품에 사용되는 주요 원부자재를 공급하는 해외 기업의 생산시설을 한국에 유치하는 한편, 백신의 생산 용량 확대를 모색하는 해외 기업들에게 국내 우수한 CDMO 역량을 활용할 수 있도록 연계하는데 지금이 적기

\* '20년 기준 국내 바이오의약품 시장규모는 전년에 비해 27% 증가하였으며 특히 백신은 45.4% 증가(식약처 보도자료, 2021.8.1.)

※ 붙임 : 백신 플랫폼기술별 수급 애로 원부자재 예시(Chatham House Summit, 2021.3)

〈참고자료〉

1. Press Briefing by White House COVID-19 Response Team and Public Health Officials, The White House, 2021. 9. 2
2. Playing Fiddle While the World Burns, PrEP4All, 2021. 8
3. Amid vaccine hoarding criticism, Biden admin plots \$2.7 billion manufacturing push, Fierce Pharma, 2021.9.3
4. Towards Vaccinating The World, Chatham House Summit, 2021. 3

〈붙임〉 백신 플랫폼기술별 수급 애로 원부자재 예시

구분	Upstream	Downstream	Fill/Finish
Viral Vector	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오리액터 백</li> <li>- 일회용 어셈블리 (필터, 튜빙 포함)</li> <li>- 세포배양배지</li> <li>- Transfection reagents</li> <li>- plasmid(DNA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일회용 어셈블리</li> <li>- 필터(한외여과, TFF여과)</li> <li>- 크로마토그래피 담체</li> <li>- 크로마토그래피 구성 (용리액, 버퍼, 레진)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이알</li> <li>- 캡, 스톱퍼</li> <li>- 부형제</li> </ul>
Protein Subunits	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오리액터 백</li> <li>- 일회용 어셈블리</li> <li>- 세포배양배지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일회용 어셈블리</li> <li>- 필터(한외여과, TFF여과)</li> <li>- 크로마토그래피 구성 (용리액, 버퍼, 레진)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이알</li> <li>- 캡, 스톱퍼</li> <li>- 부형제</li> <li>- 보조제</li> </ul>
Inactivated (bioreactor based)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오리액터 백</li> <li>- 일회용 어셈블리</li> <li>- 세포배양배지</li> <li>- Transfection reagents</li> <li>- plasmid(DNA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일회용 어셈블리</li> <li>- 필터(한외여과, TFF여과)</li> <li>- 크로마토그래피 담체</li> <li>- 크로마토그래피 구성 (용리액, 버퍼, 레진)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이알</li> <li>- 보조제</li> <li>- 캡, 스톱퍼</li> <li>- 부형제</li> </ul>
mRNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오리액터 백</li> <li>- 일회용 어셈블리</li> <li>- plasmid DNA template</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일회용 어셈블리</li> <li>- 필터(한외여과, TFF여과)</li> <li>- 크로마토그래피 구성 (용리액, 버퍼, 레진)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이알</li> <li>- 캡, 스톱퍼</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nucleotide/amidites</li> <li>- reaction enzymes</li> <li>- 5'-Cap</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lipid nanoparticles</li> <li>- 미세유체혼합시스템</li> </ul>

주1:  부분은 백신 이외에도 바이오의약품 생산에 널리 사용되는 원부자재임

주2: 파란색글자로 표시된 품목이 특히 전 세계적으로 공급망 어려움을 겪고 있는 것으로 파악된 품목임.

출처: 영국 왕립국제문제연구소(Chatham House) Summit 자료, 2021. 3