

2025년의 면화 생산 문제와 대책에 대한 ICAC 보고 <2/2>

◎ 면화 생산의 주요 문제점들

세계 면화 생산에 영향을 미치는 주요 문제점은 ①기후(氣候) 문제 ②생산 기술에 관련된 문제 ③높은 생산 코스트 ④정치에 관련된 문제들로, 이들 문제와 해결을 위한 제안은 다음과 같다.

· 기후 문제 — 지구 온난화로 생기는 열의 증가는 대체로 면화 생산에 마이너스의 영향을 주는 것으로 보고 있다. 평균 기온은 현재의 방출 레벨(放出 level)에서 2025년도까지는 섭씨 1도(1℃) 상승할 것으로 예상하고 있다. 더 높은 이산화탄소 농도는 광합성과 식물 성장을 높일 것으로 보고 있다.

면화는 옥수수과 비교하여 이런 상황의 혜택을 받고 있다. 이산화탄소의 높은 농도는 면화의 물 사용 효율을 높인다. 이것은 다른 상황이 최적이라면 면화가 대기 중의 보다 높은 이산화탄소 레벨에서 보다 적은 물을 소비한다는 것을 나타내고 있다.

광합성을 하는 데에 있어 물과 이산화탄소의 영향을 살펴보면, 물이 부족한 경우 이산화탄소가 광합성을 높이는 것을 관측할 수 있다. 이것은 장래에 가뭄이 문제를 일으킬 가능성이 많다는 것을 보여주고 있다. 광합성에 있어서 열과 이산화탄소 배출량의 쌍방의 영향을 살펴보면, 최고 27℃의 열 레벨과 이산화탄소가 있는 레벨까지는 광합성에 긍정적인 영향을 미치는 것이 관측된다. 그리고 극단적인 열은 생산성을 떨어뜨린다.

기후 변동으로 면화 재배는 장차 더 빨라지게 되며, 따라서 생육기는 더 길어진다. 증가하는 이산화탄소 배출은 더 높은 광합성이 일어나는데, 일드(yield) 개선에는 관계가 없는 것으로 보인다.

· 생산 기술 — 오늘날의 경쟁적인 시장에서 섬유 제품을 판매하기 위해서는 코스트를 낮추고 품질을 올려야 한다. 면섬유의 품질은 기술의 처리와 같이 중요하다. 다시 말하면 면섬유는 가장 가늘고 길고 균일하여야 하며, 최고의 실(yarn) 품질을 갖고 있어야 한다.

생산 기술에서 겪는 중요한 문제로서 품질이 있다. 바이오 면화(bio 棉花)는 2006년에 세계 면화 경작 농토의 34%를 차지하였는데, 바이오 면화 증가는 면화 생산에 있어서 유익하게 될 것이다. 바이오 제품에 관하여 많은 의논이 있지만, 코스트 삭감이 그들을 중요하게 만든다. 면화 코스트 삭감은 농가의 정미 수익(正味 收益)을 높이고, 경작 농토에 플러스의 영향을 미친다. 기후 변동에 따라 면화 해충과 고온에 저항력이 있어, 적은 물만이 필요하게 유전자를 개량한 신품종의 개발이 중요하다. 그렇게 되면 면화 생산은 지구 온난화에 의한 영향을 그다지 받지 않을 것으로 보인다.

또 하나는 관개(灌溉)이다. 지구 온난화로 생긴 물 부족에 따른 면작(綿作) 농토의 감소가 중요한 문제로 될 가능성은 높다. 면화 생산을 지속하기 위해서는 그 문제가 한정적이며, 물 사정이 어려운 상황에서 재배되지 않으면 안 된다. 물 절감은 다른 작물처럼 면화에도 불가결하다. 그러나 물이 절감되기 때문에 면화 품질은 떨어진다.

· 높은 생산 코스트 - 개발도상국에서의 높은 생산 코스트는, 수확과 경작 프로세스를 인력에 의지하는 것이나, 높은 수준의 생산 인력 때문일 것이다. 높은 생산 코스트는 면화에 대한 매매익(賣買益)과 다른 작물과의 경쟁력을 떨어뜨리게 된다. 매매익을 보호하고 면화 생산 코스트를 낮추는 것이 정부의 목표가 될 것이다.

면화 생산 코스트 삭감은 ①혼작 면화 플랜테이션(混作棉花 plantation : 農園)의 확대 ②최소한의 토양 프로세스, 인력 의존 경감, 생산 인력 레벨의 최적화, 면화 따기의 기계화 및 생산자의 교육 ③스트레스, 병충해, 한발(가뭄), 고온과 기타 성장 방해에 저항력이 있는 품종의 개발 ④보다 단순한 생산 기술을 농업 프로세스로 택할 것 ⑤근본적인 원인이 되는 해충과 생물 생태학 및 경제적인 유해한 정도의 결정 ⑥바이오 면화의 사용 확대의 순서로 될 것이다.

· 정치 - 면화 생산은, 농업, 공업 및 상업 정책에 따라 영향을 받는데, 이는 면화가 세계 수출입에서 중요한 재료이기 때문이다. 이들 정책의 모든 것은 생산국의 우선도(優先度)나 세계 무역 기구(WTO) 의무에 따라 구체화 될 것이다.

장래에 있어서는 농업 정책에 대한 일반적인 경향은, 보다 경쟁적인 환경을 서서히 구성할 것이다. 엔화 시세는 보조금에 따라 영향을 받을 것이다. 보조금을 주지 않는 여러 나라나 생산 코스트가 높은 여러 나라에서는 낮은 수준의 면화 시세는 생산을 줄이게 될

것이다.

면화 생산이 직면하는 다른 중요한 문제는 재정 문제이다. 생산 코스트가 높은 일부 나라에서는 면화 생산은 극히 고가이며, 리스크가 있는 것이 되었다. 뿐만 아니라 시세와 일드 변동은 생산에 마이너스의 영향을 미친다. 생산 코스트의 고등은 생산자의 재정적 인 니즈(needs)를 높일 것이다.

◎ 2025년의 면화 생산과 소비의 전망

세계 면화 소비고는 경제 성장률, 인구 증대, 무역 룰(貿易 rule) 및 섬유 가격에 따라 영향을 받는다. 그러므로 면작 농토(棉作 農土), 생산고 및 소비고를 예측하기가 어렵다. 변화를 평가하는 것은 어려워질 것 같지만 면작 농토 증가는 면화와 다른 작물과의 경합이나 어김없이 다가올 앞날에 새로 발견될 수원(水源)에 따라 영향을 받을 것이다 그러나 소비고는 현재 가지고 있는 상황을 기준으로 산출할 수 있다.

2025년의 소비고 예측에서는, 과거 5년 연평균(年平均) 신장률 3.6%와 2004년 고정의 다른 상황을 고려하면 2025년까지 약 4,900만 톤으로 확대된다. 현재의 일드로 이 소비 수준을 커버하기 위해서는 약 6550만 ha(hectare)의 농토가 추가로 필요하다는 것을 뜻한다.

면화 생산 지대의 확대, 특히 새로운 면작 지역의 개발은 대체로 관개 설비 확장하기에 영향을 받는다. 많은 새로운 면작 지역이 2025년까지 관개화(灌漑化)되기는 거의 불가능하다. 따라서 생산고는 일드의 증가로 밖에 소비고를 커버할 수 없다. 면작 농토가 앞으로 변하지 않더라도, 일드가 1000 kg/ha에 이르면 25%의 생산 증가는 성공적으로 달성할 수 있다.

바이오 면화 사용이 크게 확대되고 생산 코스트가 삭감되면, 면화 생산에 긍정적인 영향을 줄 것으로 기대된다. 그러나 한정된 수자원과 다른 작물과의 경합이 면작 농토와 생산고의 증가를 억제할 것이다.♣