

2019년 북한의 식량 수급 평가와 2020년 전망

김영훈 | 한국농촌경제연구원 선임연구위원 | kyhoon@krei.re.kr

I. 2019년 식량 수급 평가

2018년 여름 한반도는 장기간 폭염에 시달렸다. 북한지역도 여름철의 폭염과 가뭄으로 농업생산에 적지 않은 피해가 발생했다.¹⁾ 북한지역의 폭염은 2018년 7월 11일에 시작되어 8월에도 지속되었으며 이례적으로 전역에 걸쳐 최고 기온이 40°C까지 상승하기도 했다. 북한은 일부 지역에서 이상고온에 따른 비상사태가 발생했다는 사실을 IFRC에 통보했다.

FAO도 2018년 북한의 폭염 피해를 우려했다. 작물 생장의 주요 시즌인 7~8월에는 낮은 강우와 고온으로 농업생산에 피해가 발생했다. 당시 보고에 의하면 8월 초까지 주요 식량작물 재배 면적의 8%가 피해를 입었다.²⁾ 고온에 의한 피해와 함께 8월 말에는 태풍 ‘솔릭’의 영향으로 일부 지역에서 폭우 피해가 발생하였을 것으로 추정되기도 했다. 2018년 북한의 여름철 폭염과 가뭄은 2019년도의 식량공급 전망을 우려하게 하는 요소였다.

1) IFRC. "Democratic People's Republic of Korea: Heat wave," information bulletin No.1, 4 August 2018.

2) FAO는 당시 북한의 식량작물 피해 면적을 98,000ha(논 24,664ha, 기타 식량작물 74,228ha)로 추정·보고했다(GIEWS Update, 2018. 9. 5).

1. 2018/19년도 작황 추정

가. 농촌진흥청의 추정³⁾

2018년 말 농촌진흥청은 북한지역의 기상, 병충해 발생, 비료 공급, 국내외 연구기관의 작황 추정, 위성 영상 분석 결과 등을 종합해 ‘2018년도 북한의 곡물생산량’ 추정치를 발표했다.⁴⁾ 이 자료에 따르면 2018년 한 해 동안 북한에서 생산된 곡물은 총 455만톤으로서, 전년도 생산량 471만톤에 비해 16만톤(3.4%)이 감소한 것으로 추정되었다. 작물별 생산량은 쌀이 220만톤으로 가장 많았고, 옥수수 150만톤, 서류(감자, 고구마) 54만톤, 맥류 15만톤, 두류와 기타 잡곡 16만톤 등으로 나타났다(표 1).

〈표 1〉 2018년 북한의 곡물생산량 추정치⁵⁾

구분	단위	계	쌀	옥수수	서류	맥류	두류	잡곡
재배면적	천ha	1,869	571	711	343	85	131	28
생산성	kg/10a	-	385	195	157	176	107	71
2018년 생산(A)	만톤	455	220	150	54	15	14	2
2017년 생산(B)	만톤	471	219	167	53	15	15	2
증감(A-B)	만톤	△16	1	△17	1	0	△1	0
증감률	%	△3.4	0.5	△10	2	0	△7	0

자료: 농촌진흥청(2018. 12).

나. FAO/WFP의 추정

FAO와 WFP는 북한 정부의 요청으로 식량안보평가(RFSA) 조사단을 파견해 2019년 3월 29일부터 2019년 4월 12일까지 직접 북한의 식량안보 상황을 조사했다. FAO/WFP 조사단은 북한이 제공한 자료를⁶⁾ 검토하고, 현장 방문을 통해 정부 관계자와 주민 및 농민 인터뷰를 수행했다. 또한 인공위성 촬영 이미지도 함께 참조하여 2018년 수확 관련 자료에 대한 사후분석과 2018년 겨울과 2019년 봄 작물 생산에 대한 예측을 통해 2018/19 양곡연도에 대한 소요량 및 부족량을 추정했다.

3) 식량(곡물)에 있어서 수급 상황에 계상되는 공급량의 대부분은 전년도 가을과 당해 연도 봄의 생산량으로 구성된다. 따라서 2019년의 수급에는 2018년 가을 적황이나 2019년 봄 작황이(양곡연도 기준 적황) 중요하다. 그러나 농촌진흥청은 북한의 식량작물 생산량을 회계연도(calendar year) 기준으로 추정해 발표하고 있다.

4) 농촌진흥청, 「북한, 올해 곡물 455만톤 생산」 보도자료, 2018. 12. 14.

5) 이 표에 나타난 수치는 현 시점의 결과치가 아니라 당시의 추정치임에 주의해야 한다.

6) 북한 정부 제공 자료: 수확 면적, 전국 및 도·시·군 차원의 주요 식량작물별 생산, 농자재 공급, 기축 수, 공공배급제(PDS) 배급량 수준, 기상 자료.

FAO/WFP의 2018/19 양곡연도 북한 식량 생산량 추정치는 매우 낮게 나타났다. 곡물과 곡물 등가물로 환산된 식량 생산량은 417만톤으로 추정되었다. 여기에는 2018년 가을 식량작물 수확 결과치와 2019년 6월 중순까지 수확될 30만 7,000톤의 조생 작물(밀, 보리, 감자)도 포함되어 있었다. 반면, 식량 소요량은 575만톤으로 추정하여 2019년도 식량 총 부족량(도입 요구량)은 158만톤으로, 예상되는 도입량을 제외한 순 부족량은 136만톤으로 각각 발표했다(표 2).

〈표 2〉 북한의 2018/19 양곡연도 식량 수급 전망(FAO/WFP)⁷⁾

(단위: 천톤)

	쌀	옥수수	맥류	기타곡물	서류	대두	계
생산량	1,383	1,876	57	198	499	162	4,170
주작물	1,383	1,876		198	249	162	3,863
조기수확작물			57		250		307
소요량	1,942	2,710	244	198	499	162	5,755
식용	1,621	2,110	219	156	269	139	4,513
사료용		137			20		157
종자용	46	51	13	13	85	6	214
수확후 손실	276	413	12	30	125	16	871
총부족량	564	834	187				1,585
상업수입(기대)							200
지원							21
순부족량							1,364

자료: FAO/WFP(2019. 5).

2. 2019년 식량수급 평가

2018년 말 농촌진흥청과 2019년 중반 FAO/WFP의 추정에 따르면, 비록 그 추정치에 차이가 있지만 2019년 북한의 식량 수급 상황이 2018년에 비해 더 악화된 것으로 평가되었다. 농촌진흥청의 2018년 작황 추정에 따르면 2019년 북한의 식량 총 부족량은 97만여톤, 순 부족량은 82만톤으로 각각 추정되었다.⁸⁾ FAO/WFP의 2019년도 식량 부족 추정치는 더 부정적이었다. 이들이 추정해 발표한 2019년도 북한의 식량 총 부족량과 순 부족량은 각각 158만톤과 136만톤이었다.

그러나 2019년 북한의 실제 곡물 도입 규모를 고려하면, 당초 작황 추정에 따른 전망에 비해 식량 수급 사정은 다소 호전되었으리라고 판단된다. 〈표 3〉을 보면 북한의 2019년 식량 수입 규모가 전년에 비해 금액 기준으로 33%나 증가했음을 확인할 수 있다. 비록 중국의 2019년 대북 식량 수출물량 규모가 발표되지 않아 정확하게 알 수는 없으나, 과거

⁷⁾ 이 표에 나타난 수치 역시 현 시점의 결과치가 아니라 당시의 추정치임에 주의해야 한다.

⁸⁾ 여기서의 '순 부족량'은 북한의 연간 곡물 도입이 15만톤이라고 예상한 상태에서의 부족량이다.

도입 물량과 도입 금액의 비율을 고려할 때 2019년에는 최소 33만톤 이상의 식량을 도입했을 것으로 추정할 수 있다.⁹⁾

그럼에도 불구하고 2019년의 북한 식량사정은 좋지 않았다. 2019년 북한의 식량부족에 대한 정황은 최근 WFP의 보고를 통해서도 부분적으로 확인할 수 있다.¹⁰⁾ 이 자료에서는 1990년대와 2000년대 초반의 기아 수준에 비해 북한의 식량 생산과 공급이 크게 개선되었음에도 불구하고, 북한 주민이 여전히 만성적인 식량부족과 광범위한 영양부족 상황에 놓여있다는 점을 지적하고 있다. 또한 인구의 40%인 1,010만명이 영양부족 상황에 노출되어 있으며, 특히 취약계층 여성과 아동이 더 큰 위협에 처해 있다고 지속적으로 경고하고 있다. 북한 정부의 정책적 노력에도 불구하고 식량 생산은 한정된 농지, 투입재 부족에 따른 낮은 생산성, 빈발하는 자연재해 등으로 인해 더 이상 늘어나지 않고 있다는 점도 이 보고서는 지적하고 있다.

〈표 3〉 북한의 곡물 수입

구분	2016년		2017년		2018년		2019년(1~10월)	
	천톤	천달러	천톤	천달러	천톤	천달러	천톤	천달러
쌀	42	24,903	35	20,940	43	24,679	n.a.	61,953
옥수수	3	1,009	35	7,823	9	2,175	n.a.	5,068
밀	45	12,948	95	36,731	196	66,586	n.a.	58,614
기타	3	1,819	1	704	2	1,407	n.a.	969
계	93	40,679	166	66,198	250	94,847	n.a.	126,604

주: 1) 2019년은 1~10월 기간만의 누계임.

2) 중국해관총서에서 무게 단위의 데이터를 제공하지 않아 2019년 무게에 대중국 수입량은 포함되지 않음.

3) '밀'은 밀과 메슬린(1001), 밀가루와 메슬린 가루(1101)를 포함함.

4) '기타'는 귀리, 대두, 보리의 합계를 의미함.

자료: 1) 2016~18년은 UNCOMTRADE 통계 사용.

2) 2019년의 중국 자료는 중국해관총서의 통계 사용.
UNCOMTRADE, KITA.

II. 2020년 식량 수급 전망

1. 2019년 식량 생산 추정

2020년도 북한의 식량 수급 상황은 2019년의 식량작물 작황과 그 이후의 식량 도입량에 좌우된다. 따라서 우선 2019년 혹은 2019~20년의 식량작물 작황 추정 결과를 살펴볼 필요가

9) '33만톤 이상의 도입 추정'은 단순히 도입 금액과 물량의 비율에만 근거한 것은 아니다. 〈표 3〉에 표기되어 있는 2019년 도입액은 1~10월 도입 분만 계상된 것이다. 따라서 11월과 12월의 도입분이 추가되면 2019년의 총 도입액이 더 늘어날 것이다.

10) WFP, "DPR Korea Country Brief," Nov. 2019.

〈표 4〉 2019년도 북한의 식량작물 생산량

구분	단위	계	쌀	옥수수	서류	맥류	두류	잡곡
재배면적	천ha	1,869	571	711	343	85	131	28
생산성	kg/10a	-	392	214	167	176	107	71
2019년 생산(A)	만톤	464	224	152	57	15	14	2
2018년 생산(B)	만톤	455	220	150	54	15	14	2
증감(A-B)	만톤	9	4	2	3	0	0	0
증감률	%	2	1.8	1.3	5.6	0	0	0

주: 서류는 전분함량 기준으로 환산(감자: 생체중량의 25%, 고구마: 생체중량의 30%)함.
자료: 농촌진흥청(2019. 12).

있다.¹¹⁾ 농촌진흥청은 2019년 북한지역의 기상과 병충해 발생 및 비료수급 상황, 국내외 연구기관의 작황자료와 위성 영상 분석 결과 등을 종합 분석하여 추정된 ‘2019년도 북한의 식량작물 생산량’을¹²⁾ 발표했다.

이 발표에 따르면, 2019년 한 해 동안 북한에서 생산된 식량작물은 총 464만톤으로, 2018년도의 455만톤에 비해 약 9만톤(약 2%)가량 증가한 것으로 나타나고 있다. 작물별 생산량은 쌀이 224만톤으로 가장 많았고, 옥수수 152만톤, 서류 57만톤, 맥류(밀, 보리 등) 15만톤, 콩류 및 기타 잡곡 16만톤 등이 그 뒤를 이었다(표 4).

쌀 생산량은 2018년 대비 4만톤(1.8%) 증가했다. 이는 벼가 생육하는 전체 기간(5~9월)에 걸쳐 대체로 일사량이 많았으며, 벼가 여무는 시기인 8월에도 일사량과 온도 조건이 좋았기 때문인 것으로 추정되고 있다. 옥수수는 2018년 생산량에 비해 약 2만톤(1.3%)이 증가한 것으로 추정되었지만, 재배 초중기(4월 하순~6월)와 개화기(7월)의 가뭄에 영향을 받아 평년에 비해서는 생산이 감소한 것으로 나타났다. 감자도 2018년에 비해 3만톤(5.6%)가량 증가한 것으로 추정되었다. 이는 봄철 재배 시에는 가뭄으로 생산량이 소폭 감소한 반면, 여름철 재배에서는 감자가 굽어지는 시기(7월 하순~8월 중순)에 기상조건이 양호하여 생산량이 더 증가했기 때문으로 평가되고 있다. 콩은 파종과 생육 초기의 가뭄, 꽃눈 분화기의 저온, 태풍 ‘링링’에 의한 도복 등 수량 감소 요인이 있었음에도 불구하고 작년의 생산량과 비슷한 수준인 것으로 추정되었다.

11) FAO/WFP와 한국의 농촌진흥청은 거의 매년 북한의 작황을 조사하거나 추정하여 식량 생산 전망치를 발표해 왔다. 그러나 작년과 마찬가지로 올해 초에도 FAO/WFP의 북한에 대한 식량작물 작황 조사가 아직 이루어지지 않았다. 따라서 2010년 1월 현재 FAO/WFP의 전망치는 이용할 수 없다.
12) 농촌진흥청, 「2019년도 북한의 식량작물 생산량」, 2019. 12. 16.

<참고> 북한의 농업 기상 개요(2019년 1. 1~10. 31 기간)

- 2019년 전반적으로 기온은 높았고, 강수량은 적었으며, 일사량은 많았음. 9월에 태풍 '링링'의 영향으로 강한 바람과 폭우로 지역에 따라 작물의 도복 및 침수 피해가 발생하였을 것으로 추정됨.
- 기온은 11.8℃로, 작년(10.9℃)보다 0.9℃ 높았음. 여름철 작물생육기간(5~9월) 기온은 20.3℃로, 2018년(20.1℃)보다 0.2℃ 상승함.
- 적은 강수량(676.4mm)으로 여름 작물의 파종 및 이앙기에 물 부족 현상이 발생했을 것으로 추정됨. 2018년(988.4mm)보다 312mm 감소했음(68.4%). 여름 작물생육기간(5~9월) 강수량은 567.8mm로 작년보다 260.3mm 감소함.
- 일사량은 4958.1MJ¹³⁾로 2018년(4703.5MJ)보다 254.6MJ 많았음. 여름철 작물생육기간(5~9월) 일사량은 2991.6MJ로 작년보다 201.9MJ 상승함.

<2019년 북한지역 기온>

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	1~10월	5~9월	
기온 (℃)	2019(A)	-5.3	-3.2	3.5	9.0	16.3	19.4	23.6	19.1	12.5	11.8	20.3	
	2018(B)	-8.8	-6.4	3.8	9.9	14.9	19.5	24.1	17.5	9.8	10.9	20.1	
	5년 평균(C)	-7.0	-4.4	3.1	10.3	15.5	19.5	23.3	23.1	18.1	11.0	19.9	
	차이(A-B)	3.5	3.2	-0.3	-0.9	1.4	-0.1	-0.8	-0.8	1.6	2.7	0.9	0.2
	차이(A-C)	1.7	1.2	0.4	-1.3	0.8	-0.1	0.0	0.5	1.0	1.5	0.5	0.4

주: 북한지역 27개 지점 관측값 평균
자료: 농촌진흥청(2019. 12).

<2019년 북한지역 강수량>

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	1~10월	5~9월	
강수량 (mm)	2019(A)	1.4	11.0	33.9	29.6	50.4	71.6	160.1	159.5	126.2	32.7	676.4	567.8
	2018(B)	7.8	9.8	20.8	76.3	125.0	115.8	212.8	289.3	85.2	45.6	988.4	828.1
	5년 평균(C)	9.6	29.5	22.9	53.7	95.6	86.8	251.0	227.8	72.2	71.7	920.8	733.4
	차이(A-B)	-6.4	1.2	13.1	-46.7	-74.6	-44.2	-52.7	-129.8	41.0	-12.9	-312.0	-260.3
	차이(A-C)	-7.6	-18.5	11.0	-24.1	-45.2	-15.2	-90.9	-68.3	54.0	-39.0	-244.4	-165.6

주: 북한지역 27개 지점 관측값 평균
자료: 농촌진흥청(2019. 12).

<2019년 북한지역 일사량>

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	1~10월	5~9월	
일사량 (MJ)	2019(A)	245.2	296.8	476.6	596.6	715.8	634.4	616.8	559.0	465.6	351.3	4958.1	2991.6
	2018(B)	237.0	306.8	464.4	545.9	623.4	605.6	586.8	511.4	462.5	359.7	4703.5	2789.7
	5년평균(C)	235.9	307.4	473.1	570.6	656.5	636.8	588.6	526.3	468.1	353.2	4816.5	2876.3
	차이(A-B)	8.2	-10.0	12.2	50.7	92.4	28.8	30.0	47.6	3.1	-8.4	254.6	201.9
	차이(A-C)	9.3	-10.6	3.5	26.0	59.3	-2.4	28.2	32.7	-2.5	-1.9	141.6	115.3

주: 북한지역 27개 지점 관측값 평균
자료: 농촌진흥청(2019. 12).

2. 2020년 식량수급 전망

농촌진흥청에서 추정·발표한 바와 같이 북한의 2019년 식량 생산량이 464만톤이라면, 그 자체로 생산 증가분만큼 북한의 식량 공급 사정이 미미하나마 개선될 수 있을 것이라고 말할 수 있다. 그러나 작년 하반기부터 시작된 중국으로부터의 식량 도입 급증 현상이 올해에도 지속된다면, 올해 북한의 식량 수급 사정은 2019년 작황 상승에 따른 식량 공급 증가 이상으로 호전될 가능성도 있다. 이에 관해서는 앞으로도 지속적으로 관찰할 필요가 있다.

그러나 단기간에 북한의 식량 공급이 획기적으로 개선되거나 수급 균형이 이루어질 정도라고 말할 수는 없다. 그것은 다음의 두 가지 이유 때문이다. 첫째로는 2019년 가을 수확량이 이미 실현되어 ‘국내 생산에 기초한 공급량’은 거의 결정된 상태라는 점을 들 수 있다. 올해 봄에 수확할 식량작물의 작황에 따라 공급량이 늘어날 여지가 없다고 할 수는 없으나, 전체 식량작물 생산량에서 차지하는 봄작물의 비중이 상대적으로 작다는 사실을 고려하면 그리 큰 기대는 할 수 없다. 둘째로는 국제기구의 대북지원 계획과 준비가 예년과 크게 다르지 않다는 점을 들 수 있다. WFP의 ‘2017~21년 기간 국가전략계획(Country Strategic Plan)’에 따르면, 대북지원을 위해 확보된 자금은 4,370만달러에 불과하다. 이 자금이 모두 식량 지원에 사용된다면 연간 대북 식량 지원 규모는 북한의 식량 부족 상황을 크게 개선할 만한 규모가 되지 못할 것임은 자명하다.

다만, 2019년 말 노동당 전원회의에서 농업과 식량 생산에 대한 특별한 강조가 있었다는 사실에 대해서는 주의를 기울일 필요가 있다. 정책에 따라 향후 식량 생산부문에 대한 국가 차원의 특별한 지원이 뒤따르면 식량 생산과 공급 증대가 실현될 수 있기 때문이다. 그러나 그 결과는 2020년 가을 이후에 나타나 2021년의 식량수급 상황에 반영될 수 있을 뿐이다.

III. 북한 식량 수급 개선의 제약

경제위기 이후 북한은 농정 전환과 농업개혁을 꾸준히 추구했다. 그 목표는 일관되게 농업생산의 증대에 두고 있었다. 그러나 북한의 식량 생산은 부분적으로 회복되었을 뿐, 농정 전환과 개혁의 결과로 주목할 만큼 큰 폭으로 증대되지 않았다. 오히려 후퇴할 때도 있었다. 이는 북한의 농업개혁과 새로운 농정 추진에 간과할 수 없는 제약이 있음을 시사하고

13) 10⁶J(megajoule)로서 에너지의 단위이다.

있다.

현 상황에서 획기적인 변화가 없는 한, 북한의 농업은 ‘자본 부족과 개혁 부진’이라는 제약을 벗어나기 어려워 보인다. 2019년 말 개최된 노동당 전원회의 결과를 보면 올해부터는 농업을 더욱 중시하고 식량 증산을 독려할 것은 분명해 보인다. 그러나 그 내용에서는 기존의 농업정책과 차별되는 구체적이고 항구적인 해결책이 발견되지 않는다. 이러한 상황을 종합적으로 고려하면 중·단기적으로 북한의 농업생산이 크게 개선되리라고 전망하기는 어렵다. 더욱이 대화 교착에 따라 국제사회의 경제제재가 강화될 경우, 비록 제3국의 지원이 있더라도 북한의 식량 생산과 수급 여건의 개선은 지연될 수 있다.

참고자료

농촌진흥청, 「2019년도 북한의 식량작물 생산량」, 2019. 12. 16.

농촌진흥청, 「북한, 올해 곡물 455만톤 생산」, 2018. 12. 14.

FAO/WFP, “DPRK FAO/WFP Joint Rapid Food Security Assessment,” May 2019.

IFRC, “Democratic People’s Republic of Korea: Heat wave,” information bulletin No.1,
4 August 2018.

FAO, “GIEWS Update,” 20 July 2017.

FAO, “GIEWS Update,” 5 September 2018.

WFP, “DPR Korea Country Brief,” Nov. 2019.

UNCOMTRADE 통계자료, 2016~18.

KITA 통계자료, 2019.