

새금강 밀의 도입에 따른 경제적 파급효과 *

이동현*, 유홍규*, 홍정식*, 이상덕*, 문수희*, 황의웅**

*농촌진흥청 농산업경영과

**한국농업기술진흥원

e-mail : agriecon@korea.kr

Economic Ripple Effect of Introduction of ‘Sae-geumgang’ Wheat

Dong Hyun Lee*, Hong-Kyou You*, Jungsik Hong*, Sang Duck Lee*, Soohee Moon*, Euiung Hwang**

*Farm & Agribusiness Management Division, RDA

**Korea Agricultural Technology Promotion Agency

요약

농촌진흥청(한국농업기술진흥원 공동)은 새금강밀의 종자매출에 기반하여 품종가치를 평가한 바 있다. 이에 따르면 새금강밀의 가치는 508백만 원이며, 종자매출 확대에 따른 경제적 파급효과는 118억 원이었다. 본 연구는 품종가치 평가의 결과를 바탕으로, 새금강밀이 현장에 보급되어 농가의 조수입을 높이는 효과가 얼마나 될 것인가를 다시 산출(농가소득 조사 결과를 이용)하였다. 또한 한국은행의 2018년 산업연관표(기본부문)를 기초로 하여, 공급모형(supply model)에 기반한 경제적 파급효과를 재계산하였다. 이를 통해 산출한 새금강밀의 총수입 증가에 따른 경제적 파급효과는 2,091억 원이었다. 또한 기존 금강밀 대비 품종 교체에 의한 조수입 증가에 따른 순수 파급효과는 720억 원으로 추산하였다.

1. 서론

농촌진흥청의 새금강밀은 2022년 대한민국 우수품종상을 수상하였다. 금강밀에 비하여, 수발아율이 50%이상 낮고, 10a 당 수량성(시험 성적기준)은 566kg으로 27.2%가 높다. 또한 내한성이 강하고, 답리작 적응성도 우수하다. 국수색이 밝고 식미가 우수하여 제면용으로 적합하다(22.6, 농촌진흥청 식량산업기술팀).

이와 관련하여, 농촌진흥청에서는 한국농업기술진흥원과 공동으로 새금강밀의 품종가치(종자매출에 기반)를 평가한 바 있다. 이에 따르면 새금강밀의 가치는 5억 8백만이며, 경제적 파급효과는 118억 원이었다.(22,4, 한국농업기술진흥원).

본 연구에서는, 새금강밀이 현장에 보급되어 농가의 조수입을 발생시키는 데에 따른 경제적 효과에 관심을 두었다. 새금강밀의 효과를 엄밀히 살펴보기 위하여, 기존 금강밀을 재배하던 방식에서 새금강밀로 교체한 농가를 대상으로 조수입 및 소득의 변화를 조사·분석하였다. 이 조사에서 산출한 조수입 증가액을 바탕으로, 기술수명 기간 동안의 재배면적 증가

와 이에 결합한 총수입 증가액 그리고 최종적으로 이를 산업연관분석과 연계하여, 경제적 파급효과를 계산했다.

2. 분석방법

2.1 분석 대상

농촌진흥청의 새금강밀은 수발아 및 붉은곰팡이병 저항성 제면(국수)용 밀이다. 2007년 ‘금강’과 ‘올그루’를 인공교배하여 육성한 품종이다. 금강밀에 비하여 수발아율이 낮고, 수량성이 높아, 농가에 인기가 많다. 특히 전남 광주에 위치한 ‘한국우리밀농협’은 회원농가에서 수매하는 밀의 전량(全量)을 새금강에 한정하고 있다.

2.2. 농가 조사: 생산성 및 조수입

[표 1] 새금강과 금강밀의 10a당 생산성 격차(n=12)

품종	평균	표준편차
새금강	530.7kg	119.4kg
금강	348.0kg	51.7kg

* 본 연구는 농촌진흥청의 연구사업(PJ016701)에 의해 이루어진 것임.

새금강밀의 조수입 증가에 따른 경제적 파급효과를 계산하기 위해서는 선제적으로 조수입이 얼마나 상승하는가를 살펴봐야 한다. 이를 위하여 전북 전주, 전남 광주, 전남 완도 등지에서 새금강밀을 재배하는 농가의 생산성, 조수입, 소득 등을 조사하였다(한국우리밀농협 회원농가).

<표 1>을 보면, 새금강이 금강밀에 비하여 얼마나 생산성이 높은가를 확인할 수 있다(완도는 신규 밀재배농가로 제외). 새금강은 높은 생산성에도 불구하고, 10a당 경영비를 증가시키지 않는 장점도 보유하고 있다. 따라서 생산성 증가에 따른 조수입의 증가는 그대로 소득 증가로 이어지는 특징이 있다.

한편 <표1>에서 새금강에 비하여 금강의 표준편차가 높은 이유는 금강의 생산성 편차가 작아서가 아니다. 농업인의 입장에서 금강의 생산성을 먼 과거의 기억에 의존하여 최소, 최대치로 응답하였기 때문이다. 반면 새금강은 2021년에 대체로 작황이 좋았던 농가가 있는가 하면, 논의 물빠짐이 좋지 않아 불리하였던 농가도 혼재하였다.

2021년산 새금강밀 농가의 10a당 조수입은 최소 51만 7천 원에서 56만 4천 원(특이치 제외)에 이르는 것으로 조사되었다. 그러나 보수적인 평가를 위하여, 이후 분석에서는 최소치의 조수입을 적용하였다.

2.3. 기술수명 및 예상 재배면적에 따른 총수입

[표 2] 새금강밀의 기대 총수입(현재가치)
(단위 : ha, 백만원)

구분	2022년	2023년	2024년
재배면적	1,804	2,541	3,356
총수입	9,334	13,148	17,365
총수입(현재가치)	9,334	12,522	15,751
구분	2025년	2026년	2027년
재배면적	4,255	5,394	6,649
총수입	22,017	27,910	34,404
총수입(현재가치)	19,019	22,962	26,957
구분	2028년	2029년	2030년
재배면적	7,599	8,549	9,499
총수입	39,320	44,235	49,151
총수입(현재가치)	29,341	31,437	33,267

본 연구에서의 새금강밀의 기술수명과 재배면적은 한국농업기술진흥원의 결과('22.4)를 원용하였다. 먼저 기술수명은 농업기술진흥원에서 보유한 식물품종 기술

가치평가 모델을 활용하였다. 품종의 기준 수명 산출 및 품종의 경제적 수명 영향요인 등을 감안하여, 경제적 수명은 12.5년이나 보급이후 경과년수가 3.9년으로, 품종의 경제적 유효수명은 8.7년으로 하였다('22.4, 한국농업기술진흥원).

재배면적은 우선, 정부 및 산업육성 기본계획에 제시된 향후 밀 생산계획의 목표치를 검토하였다. 과거의 계획 대비 실적치를 검토하여 정부계획의 실현가능성 여부를 추정하였다(계획대비 25% 적용). 또한 전체 밀 재배면적에서 국수용 밀 품종의 재배비중을 추정하였다. 이 과정에서 국수용 밀 종자 보급비중은 3년 평균 74.8%를 적용하였다. 최종적으로 새금강의 연평균 보급 증가율은 5.7%를 고려하였다.

한편 미래에 예상되는 총수입의 현재가치를 위하여 이자율 5%에 달하는 할인율을 적용하였다. 결과적으로, 향후 9년간의 새금강밀 도입에 따른 총수입은 약 2,005억 9천만 원에 달할 것으로 집계되었다.

3. 분석 결과

3.1. 새금강밀 도입의 경제적 파급효과

[표 3] 새금강밀 도입의 경제적 파급효과

구분	새금강밀
총수입(현재가치) 총액(A)	2,005억 9천만 원
부가가치율(B)	75.4%
부가가치 총액(=A*B)	1,513억 원
경제적 파급효과(1차) ^{주)} (C)	5,908억 원
기술기여도(D)	35.4%
최종 경제적 파급효과(=C*D)	2,901억 원

주) 부가가치 총액(A*B)를 공급모형에 넣어서 계산한 결과임

새금강밀 도입에 따른 경제적 파급효과분석을 계산하기 위해서는 한국은행의 2018년 산업연관표 기본부문을 활용하였다. 분석대상이 되는 새금강밀은 2번 산업인 맥류 및 잡곡에 해당한다. 또한 이에 해당하는 부가가치율은 75.4%이다.

우선, 위의 2장에서 도출한바 있는 총수입 2,005억 9천만 원에 부가가치율을 적용하면, 1,513억 원이 산출된다. 이를 산업연관 분석방법 중 공급모형(supply driven)에 적용하면, 5,908억 원의 집계결과가 나온다. 그리고 이에 기술기여도 35.4%를 고

려하면, 2,091억 원이 도출된다.

[표 4] 새금강밀의 금강밀 대체에 따른 경제적 파급효과

구분	새금강밀
추가되는 총수입(현재가치) (A')	690억 5천만 원
부가가치율(B')	75.4%
부가가치 총액(A'*B')	520억 8천만 원
경제적 파급효과(1차) ^{주)} (C')	2,033억 9천만 원
기술기여도(D')	35.4%
최종 경제적 파급효과(=C'*D')	720억 원

주) 부가가치 총액(A'*B')를 공급모형에 넣어서 계산한 결과임

한편 추가적으로 기존 금강밀을 새금강밀이 대체하는 순수 효과도 계산할 수 있다(Difference In Difference). 이는 품종간 10a당 수량차이와 구매가격의 곱을 이용하여 계산한다. 결과적으로 금강밀에 대한 대체효과는 총수입 규모는 690억 원이며, 경제적 파급효과는 720억원으로 산출되었다.

4. 결론

본 연구는 신품종의 종자매출에 기반하는 품종가치에 중점을 두던 방식을 벗어나, 농가조수입 및 소득에 미치는 효과를 다루었다는 데에 그 의미가 크다. 결과적으로 종자매출에 기반할 때, 새금강밀의 경제적 가치는 118억 원이나, 농업총수입의 관점에서 보면 2,901억 원의 효과가 있고, 품종대체면으로만 봐도 720억 원의 가치가 있음을 확인하였다. 향후에도 신품종의 가치를 농가조수입과 소득 증대에 기반하여 평가하는 연구를 꾸준히 할 필요가 있다. 또한 몬테카를로 시뮬레이션 등 확률적 모형을 도입하는 등 엄밀한 분석이 병행되기를 바란다.

참고문헌

- [1] 한국농업기술진흥원, 『품종가치평가서(대립 다수성 수발아와 붉은곰팡이병 저항성 국수용 밀 “새금강”』, 2022.4.
 [2] 농촌진흥청 식량산업기술팀, 『2022년 국산밀 주산단지 담당자 전문교육』, 2022.6.8