

# Diamond V XPC

아미노산 대사 최적화 및 자돈 설사 저감

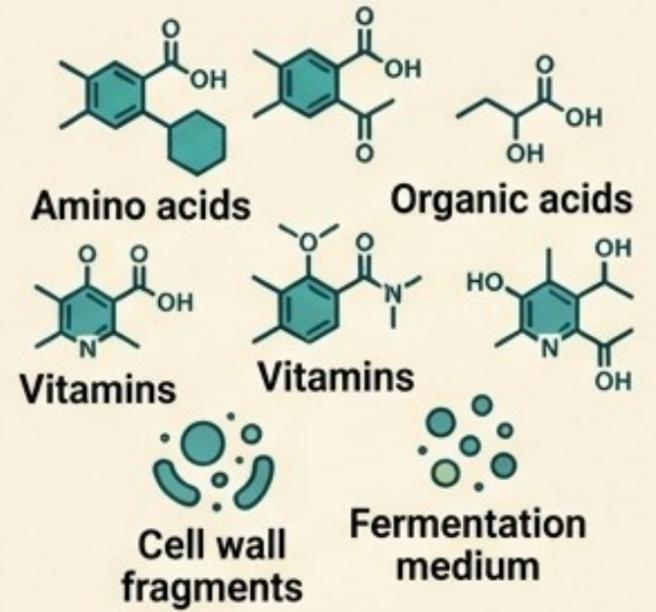
Saccharomyces cerevisiae Fermentation-derived Postbiotic



# 단순 효모가 아닌, 발효 대사산물(Postbiotic)의 힘



*Saccharomyces cerevisiae*



Postbiotic (SCFP)

## 정의

*Saccharomyces cerevisiae* Fermentation Product (SCFP)는 살아있는 효모가 아닌, 발효 과정을 통해 생성된 수백 가지의 생리활성 물질의 집합체입니다.

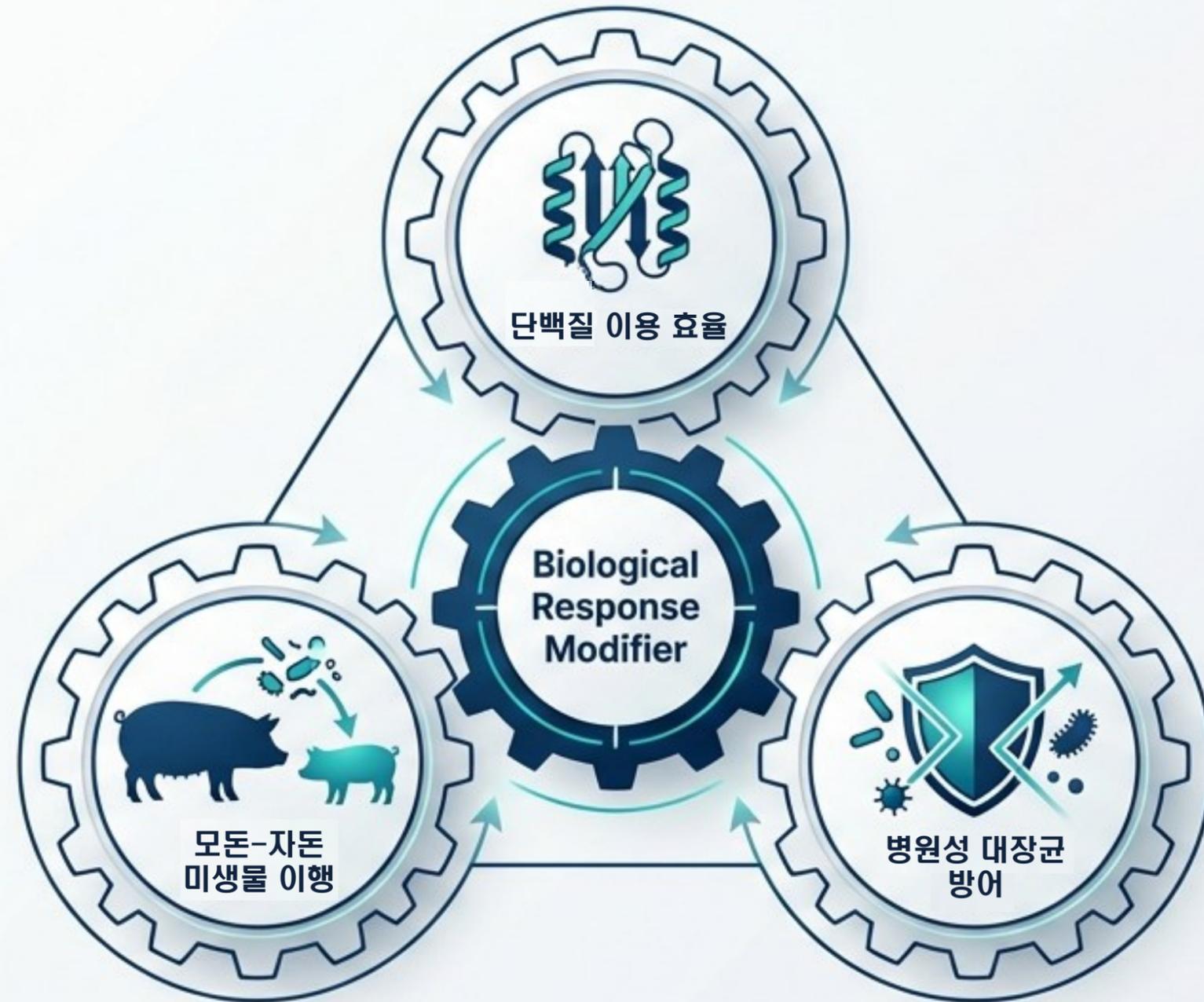
## 구성 성분

아미노산, 유기산, 비타민 B군, 효모 세포벽 파편, 그리고 발효 배지.

## Whole-Animal Approach

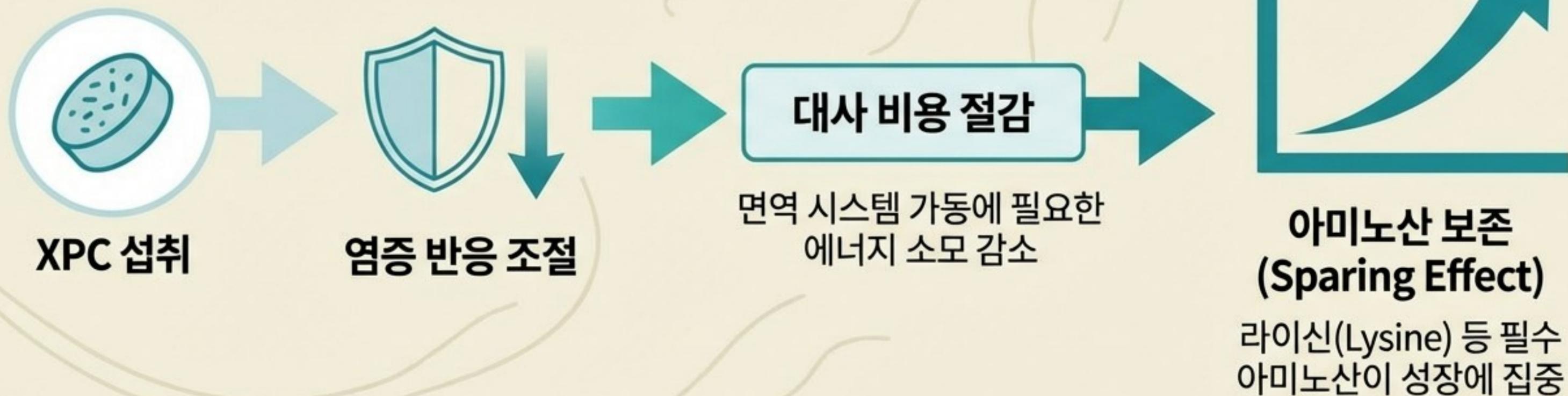
2025년 Jiang 등의 연구는 단순 소화율 측정을 넘어, '대사체학(Metabolomics)'을 통해 체내 대사 경로의 근본적인 변화를 규명했습니다.

# 단순한 영양 공급을 넘어선 '생체 반응 조절'



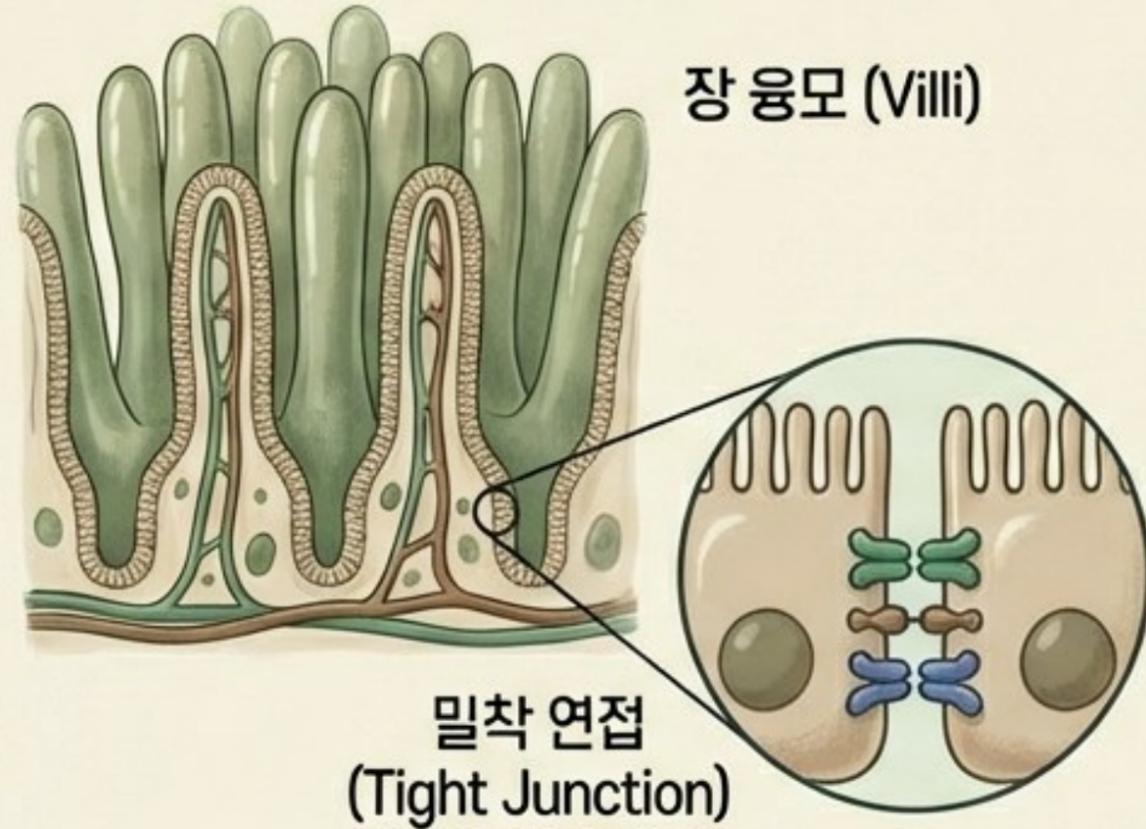
XPC는 사료의 영양적 가치를 극대화하고, 스트레스 상황에서 장내 항상성을 유지하며, 모돈을 통해 자돈의 초기 발달을 결정짓습니다.

# 아미노산 보존의 작용 기전 (Mechanism of Amino Acid Sparing)

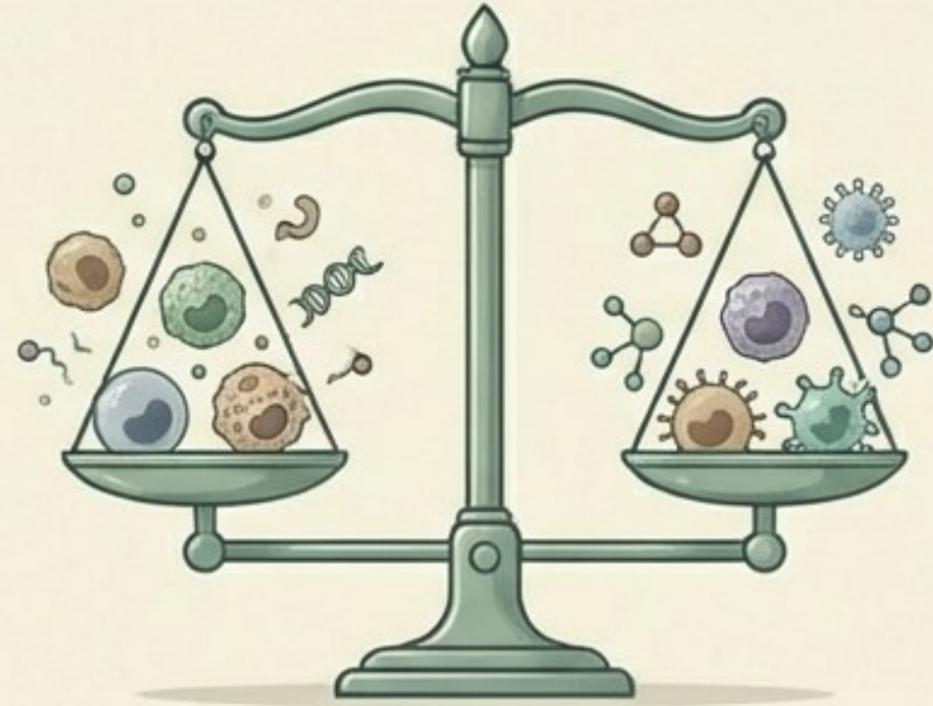


제1제한 아미노산인 라이신의 활용을 극대화하여 모돈의 유량 증가 및 체손실 방지에 기여합니다.

# 장벽 강화 및 면역 조절의 이중 방어



- **장 융모 발달:** 융모 높이(Villus Height) 및 흡수 면적 증가.
- **밀착 연접:** Claudin-1, Occludin 발현 증가로 병원균 침투 차단.



- **염증 조절 (Jiang 2025):** 건강한 상태에서는 불필요한 염증성 사이토카인(IL-1 $\beta$ , IL-6) 스파이크 없음 → 에너지 낭비 방지.
- **스트레스 대응:** 질병 도전 시에는 신속한 면역 반응 유도.



# 단백질 이용 효율 개선: 혈중 요소 질소(PUN) 감소

아미노산이 낭비되지 않고 체단백질 합성에 사용되었음을 증명



PUN 수치 감소는 아미노산이 에너지원이나 암모니아로 소실되지 않고, 유즙 생산 및 체조직 유지에 효율적으로 사용되었음을 의미합니다.

Source: Shen et al. (2011), J. Anim. Sci.

# 과도한 면역 반응 억제 및 염증 조절



병원균 침입 시 발생하는 과도한 염증 반응을 조절하여, 성장에 쓰여야 할 에너지가 면역 방어에 과소비되는 것을 막습니다.

# 이유 스트레스와 병원성 대장균(*E. coli* K88) 도전 모델

이유(Weaning) 시기는 생리학적, 영양적 스트레스가 집중되는 구간이며, 병원성 대장균 설사는 생산성 저하의 주원인입니다.

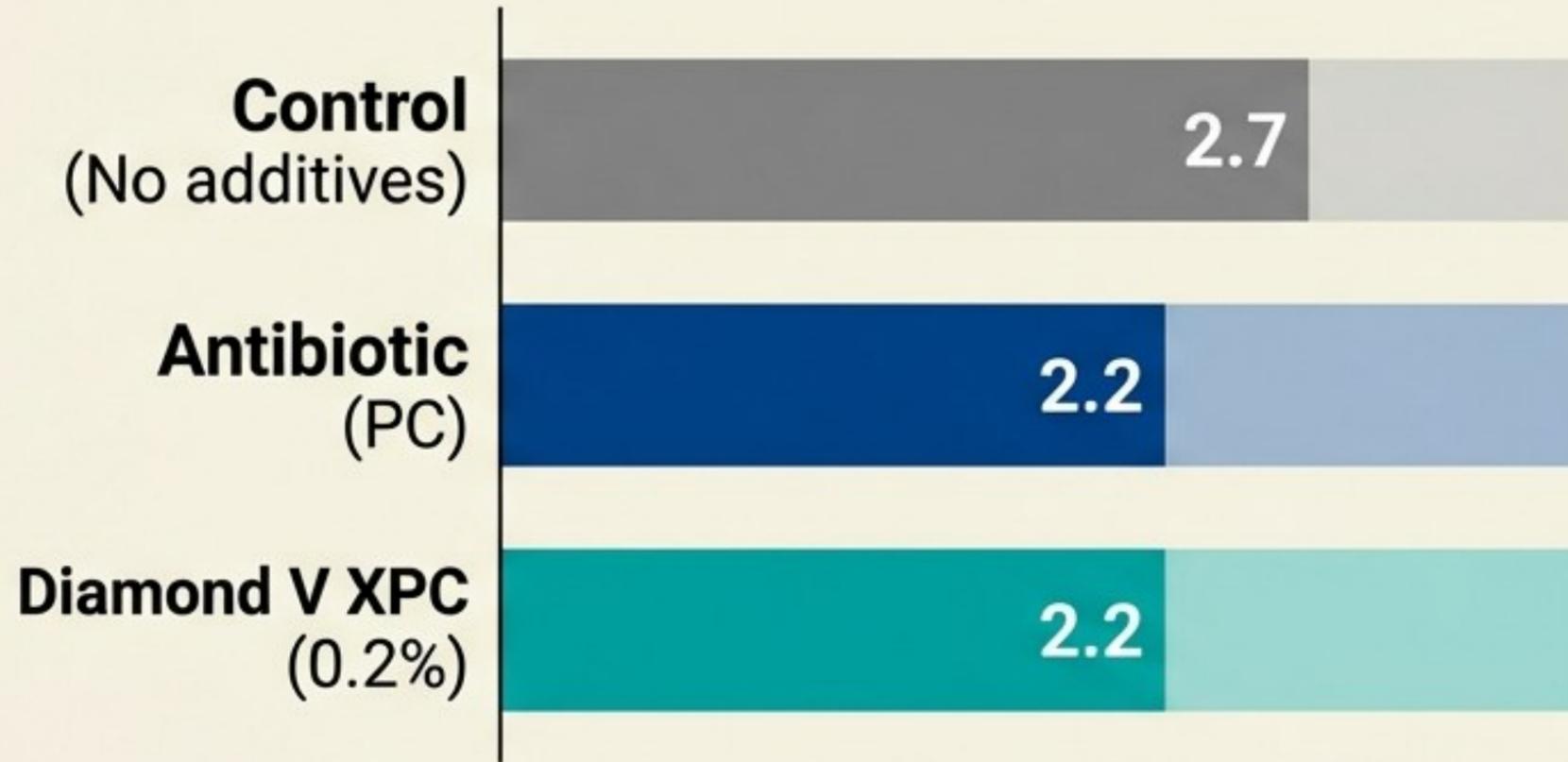
Experimental Design (Kiarie et al.):

- 대상: 이유 자돈 (Weaned Piglets)
- 공격 접종: *E. coli* K88 (Oral inoculation)
- 비교: Control vs. Antibiotics vs. XPC



# 병원성 대장균 방어: 양돈 데이터

## 항생제와 대등한 수준의 설사 지수 완화 효과



- **Control** : 2.7 (심한 설사)
- **Antibiotic (PC)**: 2.2
- **Diamond V XPC**: 2.2
- **결과**: 이유 후 *E. coli* K88 감염 모델에서 항생제 대체 가능성 입증.

기전: 전체 대장균 수 감소 및 항생제 내성 억제 (Kiarie et al., 2012; Chao et al., 2025).

# XPC 설사 저감 효과 요약

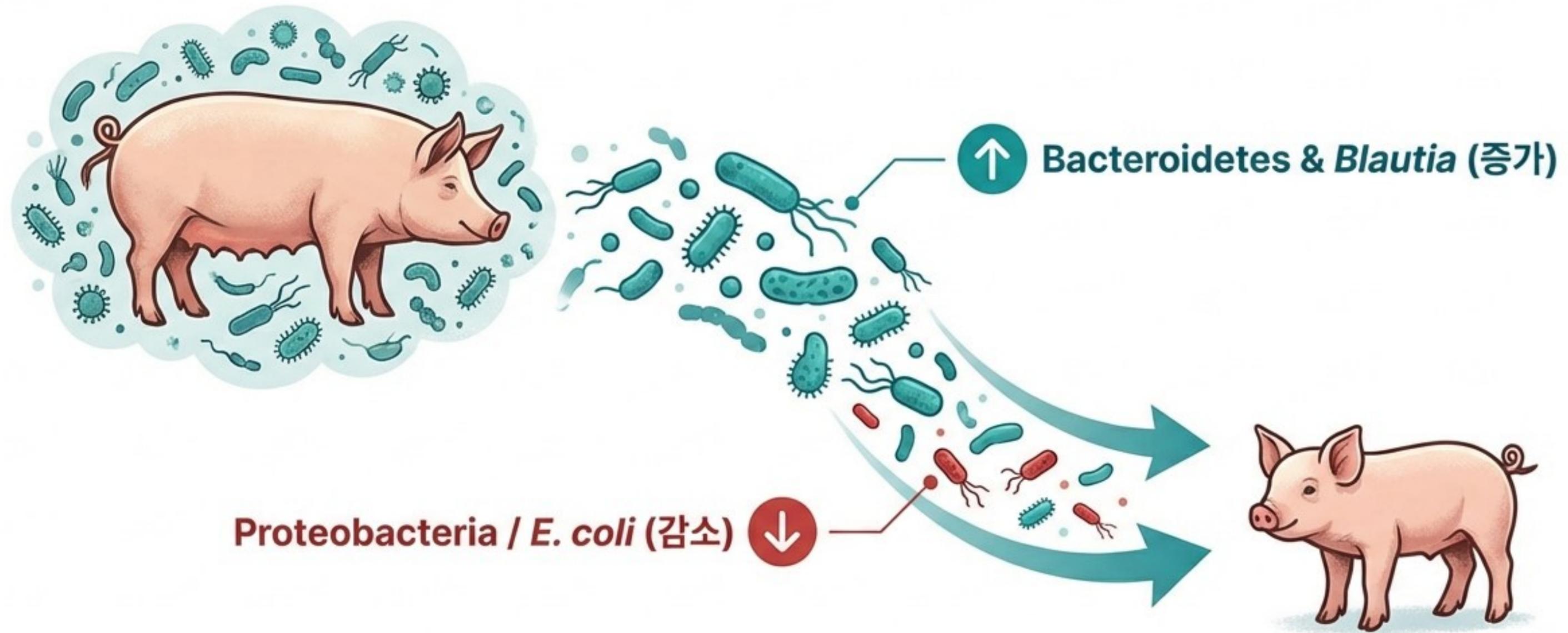
저자 (연도)	주요 대상	주요 결과
Shen et al. (2011)	모돈 & 자돈	PUN 감소를 통한 단백질 이용 효율 증대 및 자돈 성장 개선
Kiarie et al. (2012)	이유 자돈 (E. coli)	분변 지수 감소, 회장 점막 대장균 부착 억제
Chao et al. (2025)	포유 자돈	전체 대장균 수 감소 및 항생제 내성균 빈도 저감
Price et al. (2010)	자돈 (Salmonella)	살모넬라의 신속한 배출 유도 및 회복기 성장률 향상

# 모든 프로그래밍: 모든 급여를 통한 자돈의 성장 잠재력 극대화



가설: 모든에게 XPC를 급여하는 것만으로  
자돈의 장내 미생물 균총과 이유 체중을 개선할 수 있는가?

# 수직 감염 제어: 유익균(Bacteroidetes)의 모돈-자돈 이전



모돈의 건강한 장내 미생물총이 자돈에게 그대로 '파종(Seeding)'되어,  
이유 전부터 병원균에 대한 저항력을 갖게 합니다.

## 자돈 이유 체중 및 일당 증체량 **+10%** 향상

**+10%**

### Weaning Weight (이유 체중)

Control	5.72 kg
XPC Group	<b>6.31 kg</b>

P-value: < 0.05

### ADG (일당 증체량)

Control	0.20 kg
XPC Group	<b>0.23 kg</b>

P-value: < 0.05

자돈에게 직접 급여하지 않고, **모돈에게 급여했음에도**  
자돈의 성장 성적이 유의미하게 개선되었습니다.

# 단순한 첨가제를 넘어선 대사 최적화 솔루션

Diamond V XPC는 검증된 Postbiotic 기술을 통해 모든 대사 효율과 자돈의 질병 저항성을 동시에 강화합니다.

-  • Efficiency: 사료 내 단백질 이용 극대화
-  • Resilience: 질병 스트레스 상황에서의 방어력
-  • Profitability: 이유 체중 증가와 폐사율 감소

