

| 제목  | 밀 저장 연구 리뷰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 내용  | <div data-bbox="292 371 587 409"> <p>□ 배경 및 필요성</p> </div> <div data-bbox="308 432 1425 622"> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2021년 우리나라 1인당 밀가루 소비량 35.7kg * 쌀 56.9kg</li> <li>○ 밀 산업 육성계획('21~'25)과 더불어 국한 밀 비축량은 늘어나는 추세</li> <li>○ (필요성) 우리밀의 경우 수확 직후 장마와 하절기 고온 환경의 극한환경에 노출되어 저장 중 품질열화의 우려가 있지만 우리나라 기후에서의 저장 연구 부족</li> </ul> </div> <div data-bbox="292 667 954 705"> <p>□ 밀 저장 중 품질 변화 요인 연구 리뷰</p> </div> <div data-bbox="308 728 1425 1176"> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (종실수분) 1년 미만 13% 이하, 1~5년 11% 미만 권장 (수매기준 12%) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 금강밀 톤백 저장 시 1년 중 수분 변이 10.9~14.2% (Son et al. 2014)</li> <li>* 종실수분 12%, 저장온도 15℃에서 안전저장일수 100주(발아율 기준)</li> </ul> </li> <li>○ (저장시설) 저장 온도 15℃, 상대 습도 75% 권장 <ul style="list-style-type: none"> <li>- (사일로) 내부 공기흐름이 좋지 않아 극단적으로 온도가 높은 구역 형성, 상부의 결로방지 우려, 결로 방지위해 통풍기와 교반기 활용</li> </ul> </li> <li>○ (미생물) 질적인 변이와 관련 (영양물질 분해, 2차대사산물 생성) <ul style="list-style-type: none"> <li>- (곰팡이) 곰팡이독소(mycotoxin) 분비, 밀의 경우 Fusarium 균주에서 발생하는 DON(보미독신)이 대표적 * 구토, 발암성</li> </ul> </li> </ul> </div> <div data-bbox="308 1220 1396 1456"> <p>The diagram illustrates the pathways of microbial contamination in wheat grain. External contamination involves molds and bacteria on the outer layers (husk, pericarp, seed coat). Internal contamination involves species like <i>Alternaria</i>, <i>Bipolaris</i>, and <i>Fusarium</i> entering the endosperm and embryo. To the right, two stacked bar charts show the relative abundance (%) of bacterial and fungal genera at three time points (T1, T2, T3). The bacterial chart shows a high proportion of <i>Fusarium</i> and <i>Alternaria</i> at T1, which decreases over time. The fungal chart shows a high proportion of <i>Fusarium</i> and <i>Alternaria</i> at T1, which also decreases over time.</p> </div> <div data-bbox="308 1467 1332 1500"> <p>&lt;밀 종실의 미생물 유입 경로 및 종실 내 분포&gt;                      &lt;밀 저장 중 세균, 미생물 변화&gt;</p> </div> <div data-bbox="308 1534 1189 1630"> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (지질) 관능적 품질 저하와 관련 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 핵사날 등의 2차산화물 등에 의해 이취(묵은내 등) 발생</li> </ul> </li> </ul> </div> |
| 출처  | <p>☞ 참고자료:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 밀 농업기술 길잡이. 농촌진흥청 (2018)</li> <li>2. Son JH, Kim KH et al. "Evaluation of Wheat Grain and Flour Quality from Different Storage Methods and Periods of Korean wheat" <i>Journal of Agriculture &amp; Life Sciences</i>. 45 (2014)</li> <li>3. Solanki, Zakin, et al. "Shifts in the Composition of the Microbiota of Stored Wheat Grains in Response to Fumigation" . <i>Frontiers in Microbiology</i>. 10 (2019)</li> <li>4. Agata et al. "Current and Future Technologies for Microbiological Decontamination of Cereal Grains" . <i>Journal of Food Science</i>. 83 (2018)</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 제출자 | 수확후이용과 농업연구사 오유근 (031-695-0607)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |