천년을 품다, 새천년을 날다
전라도천년

아름다운 山河 웅비하는 생명의 삶터, 천년전북!

2020년 (2/4분기)
왕궁·용지 약취 오염도 실태 조사 결과

2020. 6.

전라북도보건환경연구원

왕궁·용지 악취 오염도 실태 조사결과

❍ 왕궁·용지 환경개선 종합 대책사업 효과 계량화
❍ 정착촌 인근 공동주택단지 조성으로 악취 민원발생
❍ 왕궁·용지 정착촌 내부 악취 오염도 모니터링

Ⅰ 조사개요

1. 조사지점 : 2지점
   - 익산(1개소) : 왕궁 복지농원회관
   - 김제(1개소) : 용지 신암마을회관

   ◘ 위치도 별첨
2. 조사기간
   - 왕궁 복지농원회관 : `20. 6. 12 ~ 6. 15.(3일)
   - 용지 신암마을회관 : `20. 6. 10 ~ 6. 12.(3일)
3. 조사방법
   - 『찾아가는 환경민원차량』 이동측정차량을 이용하여 왕궁·용지 정착촌에서 감지되는 악취, 대기, 기상 등 24시간 모니터링
4. 조사항목
   - 악취 : 황화합물, 암모니아, 복합악취(시료채취 4회)
   - 대기 : 미세먼지(PM_{10}, $PM_{2.5}$), CO, NOx, O_3, SOx
   - 기상 : 풍향, 풍속, 기온, 습도, 기압

Ⅱ 조사결과

1 익산 왕궁 복지농원회관

1. 황화합물, 암모니아(시간대별 최고농도)

항 목	측정방법	기 준 (악취강도2.5)	최고농도	환산강도
황화합물(TRS)	자외선형광법	20 ppb	39.7ppb	2.8 도
암모니아(NH_3)	전기화학식	1 ppm	0.7 ppm	2.2 도

가. 황화합물

- 시간대별 농도범위 0.0 ~ 39.7 ppb
- 24시간 모니터링 결과 6.14일 03시 이후부터 증가하여 04시 최고를 나타냄

나. 암모니아

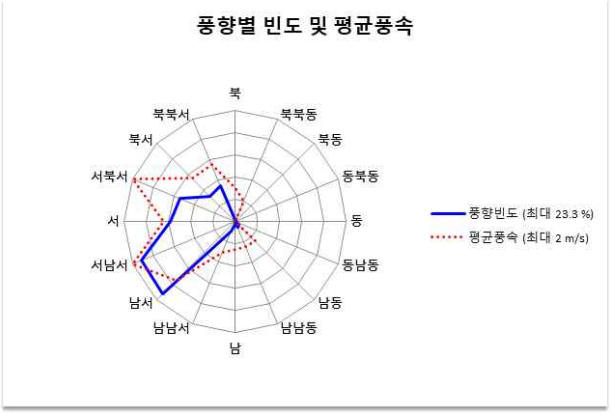
- 시간대별 농도범위 0.0 ~ 0.7 ppm
- 24시간 모니터링 결과 6.13일 14시 이후부터 15시 까지 증가함

2. 복합악취

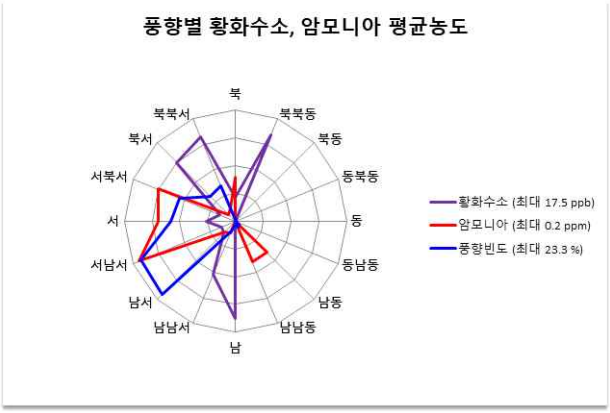
- 6/12 ~ 6/13까지 6시간 간격 자동 시료 포집(15시, 21시, 03시, 09시)
- 시간대별 농도(단위:희석배수)→ 15시: 3, 21시: 4, 03시: 5, 09시: 3
- 희석배수 3~5 (평균: 4)를 나타냄.

3. 풍향 및 풍속에 따른 암모니아와 황화수소 농도 비교

가. 풍향별 빈도 및 풍속



나. 풍향별 황화수소 및 암모니아평균 농도 비교

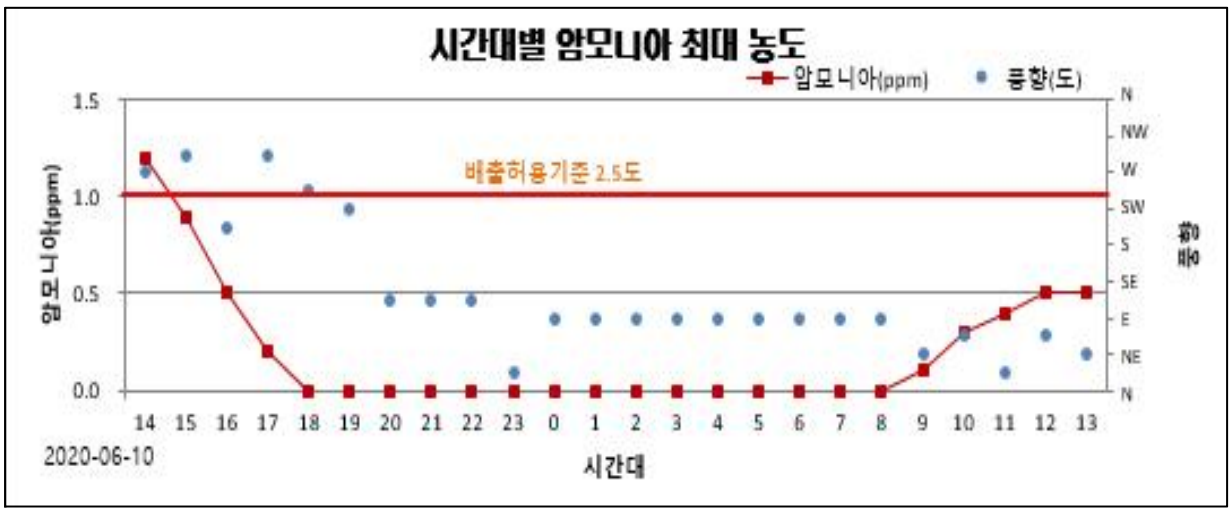


4. 위성사진 및 현장사진

2 김제 용지 신암 마을회관

1. 황화합물, 암모니아(시간대별 최고농도)

항 목	측정방법	기 준 (악취강도2.5)	최고농도	환산강도
황화합물(TRS)	자외선형광법	20 ppb	43.7 ppb	2.9 도
암모니아(NH_3)	전기화학식	1 ppm	1.2 ppm	2.6 도



가. 황화합물

- 시간대별 농도범위 0.0 ~ 43.7 ppb
- 24시간 모니터링 결과 6.12일 07시 이후부터 증가하여 08시 최고를 나타냄

나. 암모니아

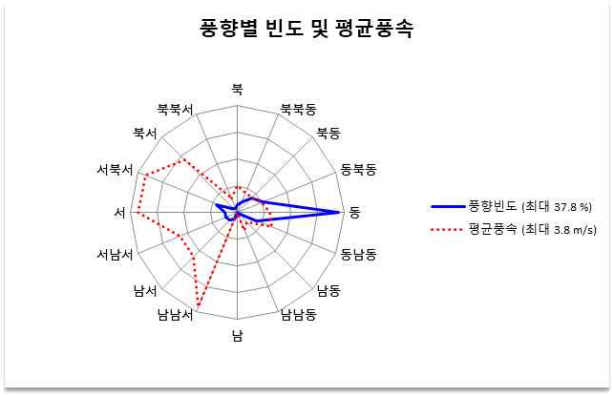
- 시간대별 농도범위 0.0 ~ 1.2 ppm
- 24시간 모니터링 결과 6.10일 13시 이후부터 증가하여 14시 최고를 나타냄

2. 복합악취

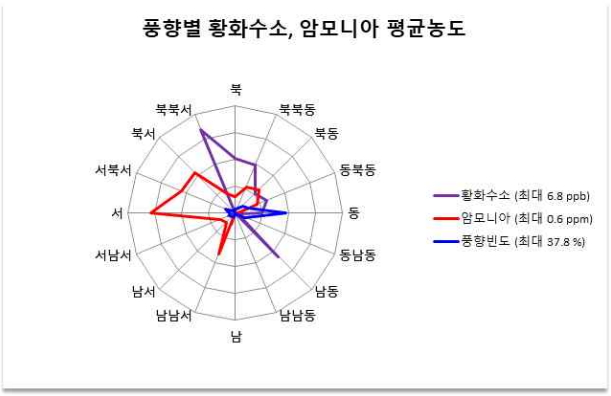
- 6/10 ~ 6/11까지 6시간 간격 자동 시료 포집(15시, 21시, 03시, 09시)
- 시간대별 농도(단위:희석배수) → 15시:4, 21시:3, 03시:5, 09시:4
- 희석배수 3~5(평균:4)을 나타냄.

3. 풍향 및 풍속에 따른 암모니아와 황화수소 농도 비교

가. 풍향별 빈도 및 풍속

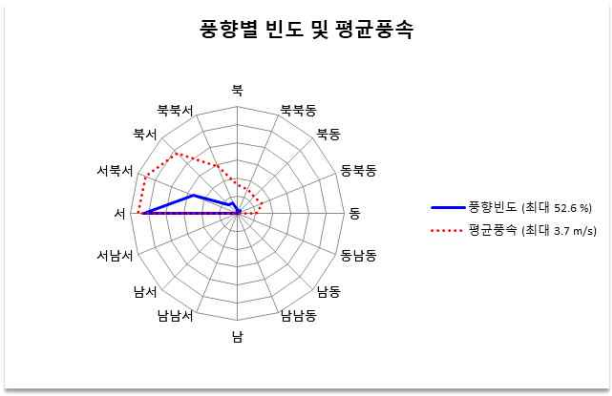


나. 풍향별 황화수소 및 암모니아 평균농도 비교

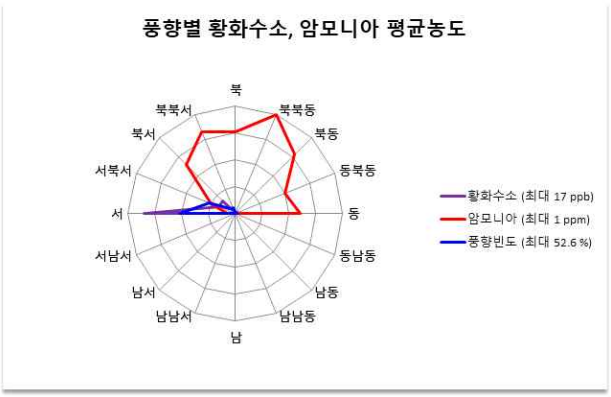


〈 6월 10일 ~ 11일 (기상) 〉

가. 풍향별 빈도 및 풍속



나. 풍향별 황화수소 및 암모니아 평균농도 비교



〈 6월 11일 ~ 12일 (기상) 〉

4. 위성사진 및 현장사진

Ⅲ 요 약

1. 황화합물(황화수소,메틸메르캅탄,디메틸설파이드,디메틸디설파이드)농도
   - 익산 왕궁 : 최고 농도(20년 1분기 : 14.3 ppb ⇒ 20년 2분기 : 39.7 ppb)
   - 김제 용지 : 최고 농도(20년 1분기 : 145.5 ppb ⇒ 20년 2분기 : 43.7 ppb)
2. 암모니아 농도
   - 익산왕궁 : 최고농도(20년 1분기 : 0.2 ppm ⇒ 20년 2분기 : 0.7 ppm)
   - 김제용지 : 최고농도(20년 1분기 : 0.3 ppm ⇒ 20년 2분기 : 1.2 ppm)
3. 황화합물 시간대별 최고 농도 : 왕궁(39.7 ppb) 〈 용지(43.7 ppb)
4. 암모니아 시간대별 최고 농도 : 왕궁(0.7 ppm) 〈 용지(1.2 ppm)
5. 복합악취 2/4분기 평균농도 : 왕궁(4), 용지(4)
6. 20년 1분기에 비해 김제용지의 황화합물 최고농도가 감소하여 2분기 복합악취 평균농도도 감소(복합악취 1/4분기 평균농도 : 5배)