

우리나라의 기후 특성과 주민 생활

<겨울 계절풍>

겨울철 계절풍은 북풍 계열 계절풍이다. 시베리아 기단의 세력이 강한 12월-1월에는 북서풍의 비율이 높게 나타난다. 이는 강한 고기압인 시베리아 기단이 우리나라 북서쪽에 위치하고 상대적으로 저기압인 알류산 저기압이 우리나라의 북동쪽에 위치해 기압 배치가 서고동저형이 되기 때문이다.

<*바람장미>

바람장미란 어떤 지점에서의 방위별 풍향의 출현 빈도를 방사형의 그래프로 나타낸 것이다. 원의 내부에 정온 비율(무풍 비율) 숫자를 기록하기도 한다.

<풍속>

풍속은 해안, 산간 지방이 내륙 지방에 비해 빠른 편이다.

해안 지방에서는 바다로부터 불어오는 바람에 대한 장애물이 내륙 지방에 비해 적다. 내륙 지방은 인공 구조물 및 지형 등에 의해 바람이 가로막혀 풍속이 상대적으로 느리다.

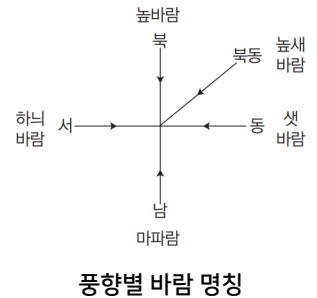
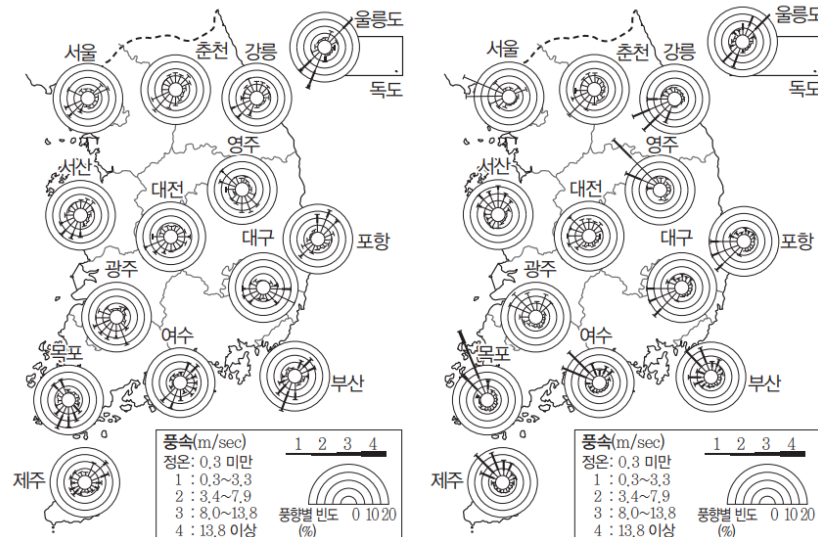
산간 지방은 지형적 요인에 의해 산곡풍 등 바람이 자주 발생한다.

(5) 바람

우리나라의 바람

우리나라는 대륙 동안에 위치하여 계절풍의 영향을 받는다. 계절풍은 대륙과 해양의 비열 차로 인해 발생한다. 여름철에는 비열이 작은 대륙이 해양보다 빠르게 기온이 상승하고 기온이 낮은 해양에서 기온이 높은 육지쪽으로 남풍 계열 계절풍이 불어온다. 이와 반대로 겨울철에는 비열이 작은 대륙이 해양보다 빠르게 기온이 하강하고 기온이 낮은 육지에서 기온이 높은 해양쪽으로 북풍 계열 계절풍이 불어온다.

- 여름철: 남풍 계열 계절풍 (습윤하고 더운 계절풍)
- 겨울철: 북풍 계열 계절풍 (건조하고 차가운 계절풍)



계절풍

그래프를 통해 7월(여름)에는 남풍 계열의 바람이, 1월(우측)에는 북풍 계열 바람이 우세한 것을 볼 수 있다. 겨울철에는 북풍 계열 바람 중에서도 특히 북서풍의 비율이 높다. 겨울철 북서풍은 여름의 남풍에 비해 풍속이 빠르다. 북서풍의 영향을 가장 많이 받는 우리나라 서해안은 겨울 평균 풍속이 빠른 편이다.

바람과 강수

앞서 살펴본 바를 통해 강수의 발생 조건에는 필연적으로 공기의 상승이 필요하다는 것을 알 수 있다. 따라서 우리나라의 강수에 영향을 주는 바람은 다음과 같다.

- 봄철 북동기류: 오호츠크해 기단의 영향으로 늦봄-초여름에 발생하는 북동풍은 태백산맥을 만나 영동지방에는 강수를, 영서지방에는 가뭄(뽕현상)을 유발한다.
- 여름철 남서기류: 장마 전선의 영향으로 우리나라에 유입되는 남서기류는 산맥을 만나 다량의 강수를 유발한다. 한강 중·상류, 청천강 중·상류의 여름 강수 집중률이 높은 이유이다.
- 겨울철 북서기류: 시베리아 기단의 영향으로 한겨울(12월-1월)에 발생하는 북서풍은 습윤한 서해바다를 건너와 호남, 충청 해안 및 제주시에 강설을 유발한다.
- 겨울철 북동기류*: 겨울철 북동풍은 습윤한 동해바다를 건너와 태백산맥을 만나 영동지방 및 동해안에 강설을 유발한다.

우리나라의 기후 특성과 주민 생활

<더 알아보기 - 겨울 북동풍>

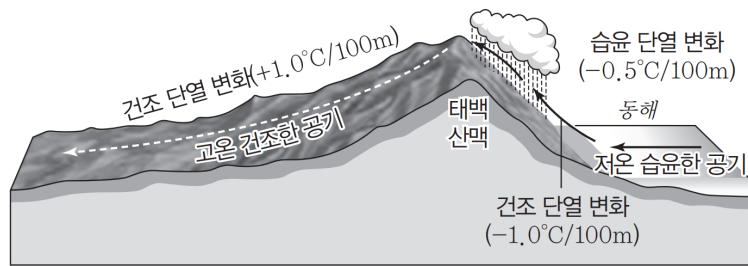
교과서나 현행 고교 교육과정 한국지리에서는 '겨울에는 시베리아 기단의 영향으로 북서풍이 강하다'라는 것으로 겨울 계절풍에 대한 서술을 간단히 마무리하는 경우가 많다. 하지만 이것만으로는 동해안이 왜 다설지인지 설명하기 어렵다. 동해안에는 어떻게 많은 눈이 내리는 것일까?

동해안의 강설은 북동풍에 의해 발생한다. 겨울철 우리나라에 북동풍이 부는 원인은 다양한데, 몇가지 원인을 간단하게 살펴보면 다음과 같다.

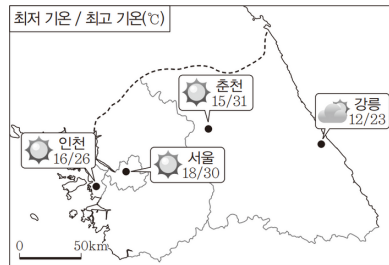
- 첫번째 원인은 시베리아 기단의 확장이다. 시베리아 기단이 동서로 길게 확장하게 되면 우리나라 전역에 강한 북서풍이 불게 된다. 서해안으로 유입되는 북서풍은 지형적 장애물을 마주치지 않지만 내륙으로 유입되는 북서풍은 북부 지방의 높은 산맥(남령산맥-개마고원-함경산맥)에 가로 막히게 된다. 이때 북서풍은 산맥을 우회해 함경북도 오른쪽을 거쳐 동해안에 북동풍으로 불어오게 되는 것이다.
- 두번째 원인은 시베리아 기단의 후퇴이다. 날씨가 풀리는 2월 경에는 시베리아 기단은 점차 후퇴하고 남쪽의 따뜻한 공기가 점차 상승한다. 이로 인해 우리나라의 기압 배치는 서고동저형에서 북고남저형으로 바뀌게 되고 북쪽의 모든 방향에서 북풍이 불어오게 된다. 따라서 2월에는 12월-1월에 비해 북동풍의 비율이 높아지게 된다. 실제로 12월-1월은 서해안 혹은 제주에 강설량이 많은 반면에 2월에는 동해안에 강설량이 많은 것이 바로 이 이유이다.
- 위의 두 이유 외에도 일시적 기압 변화로 고기압의 이동에 따라 바람의 방향은 변화할 수 있다.

기압 변화가 바람의 풍향 변화를 가져오고 이에 따라 서해안과 동해안의 강설 패턴이 달라진다. 북서풍이 강한 12-1월에는 서해안에 강설이 잦고 동해안은 상대적으로 강설이 적다. 북동풍 비율이 상승하는 2월에는 동해안이 서해안보다 강설이 잦게 된다. 나아가 울릉도가 우리나라 최다설지가 될 수 있는 이유 역시 여기에서 알 수 있다. 울릉도는 동해 바다 가운데에 위치하여 북서풍, 북동풍이 불 때 모두 바다의 해기차에 따른 강설이 발생하기 때문이다.

(6) 국지 기후



뉴새바람의 발생 원리



뉴새바람 발생 시 기온차

뉴새바람

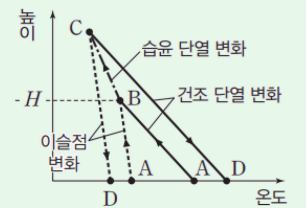
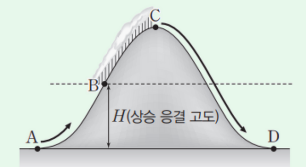
뉴새바람은 핀 현상*으로 인해 발생하는 대표적인 기상 현상이다. **늦봄 - 초여름(5월 - 6월) 호호초크해 기단에서 불어 오는 북동풍**은 동해안 위를 통과하여 습기를 머금고 우리나라에 도달한다. 이때, 태백산맥의 오른쪽에 위치한 영동(강원 동해안) 지방은 북동풍의 바람받이 사면이 되어 비가 내리고, 왼쪽에 위치한 영서 지방은 북동풍의 비그늘(바람그늘) 사면이 되어 고온건조해진다.

위치	습도	기온	영향
영동	상승	하강	강수 & 냉해 발생
대관령	상승	하강	강수 & 냉해 발생
영서	하강	상승	폭염 & 가뭄 발생

<핀(Föhn) 현상>

수증기를 함유한 공기가 바람받이 사면을 타고 상승하면서 비를 뿌리고, 산을 넘어 반대편 사면으로 내려올 때 **고온건조해진 공기가 지역적 가뭄을 일으키는 현상**을 말한다.

명칭은 알프스 산맥에서 불어오는 건조한 열풍을 부르던 말인 핀(Föhn)에서 유래되었다.



① A(지표면) → B: 건조 단열 변화 → 기온 하강, 이슬점 하강, 상대 습도 증가

② B: 상승 응결 고도 → 기온 = 이슬점, 상대 습도 100%

③ B → C(산 정상): 습윤 단열 변화 → 기온 하강, 이슬점 하강, 상대 습도 100% 유지 (기온=이슬점), 절대 습도 감소

④ C → D(산사면 너머 지표면): 건조 단열 변화 → 기온 상승, 이슬점 상승, 상대 습도 감소, 절대 습도 증가

⑤ D: 산을 넘기 전(A)과 비교해서 기온 상승, 이슬점 하강, 상대 습도 감소