

# **KHÁI QUÁT VỀ ẢNH HƯỞNG CỦA Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SỨC KHỎE VÀ THỂ DỤC THỂ THAO**

**Trần Trí Quân\***  
**Phạm Ngọc Hải\*; Bạch Mai Ly\***

Trong những năm gần đây, với xu thế toàn cầu hóa, dân số thế giới tiếp tục gia tăng nhanh chóng, gần 4 tỷ người năm 1970 lên hơn 7,7 tỷ người năm 2018. Cùng với quá trình đó các vấn đề môi trường toàn cầu cũng có những diễn biến phức tạp, đặt ra những thách thức mới cho nhân loại.

Đối với hoạt động TDTT: Môi trường thể thao có tính đặc thù và liên quan tới mối quan hệ trao đổi vật chất, năng lượng giữa cơ thể người với môi trường xung quanh, dẫn đến những biến đổi về sinh lý, tập quán, khả năng thích nghi và những phản ứng của cơ thể đối với các tác động của môi trường. Các hoạt động tập luyện TDTT, sự kiện thể thao hiện nay là nhu cầu không thể thiếu trong đời sống xã hội và có sức thu hút ngày càng cao đối với cộng đồng. Các hoạt động TDTT góp phần thúc đẩy và hình thành nên môi trường xã hội phát triển, quảng bá hình ảnh đất nước con người Việt Nam đến bạn bè quốc tế. Môi trường trong tập luyện và thi đấu các môn thể thao không bị ô nhiễm sẽ có tác dụng phục hồi sức khỏe, nâng cao thể trạng các vận động viên, tạo nên các giải đấu có chất lượng, chuyên nghiệp. Ngược lại, quá trình luyện tập và thi đấu các môn thể thao thường xuyên diễn ra trong một môi trường ô nhiễm, đặc biệt là ô nhiễm không khí sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe các vận động viên như gia tăng các bệnh lý về hô hấp, lao phổi, tim mạch.

## **1. Bản chất ô nhiễm không khí và ảnh hưởng của nó đến sức khỏe**

Ô nhiễm không khí hiện được xem là mối đe dọa sức khỏe môi trường lớn nhất thế giới. Một nửa dân số trên thế giới không được tiếp cận với nhiên liệu hoặc công nghệ sạch, 9/10 người trong số này đang phải hít không khí ô nhiễm,

và có đến 7 triệu người bị giết chết mỗi năm vì ô nhiễm không khí.

Trên khắp thế giới, môi trường ở cả thành phố hay vùng quê đều có các chất ô nhiễm độc hại trong không khí vượt quá giá trị chất lượng không khí trung bình WHO khuyến nghị. Theo Tổ chức Y tế Thế giới WHO, 6 chất chính gây ô nhiễm không khí ảnh hưởng đến sức khỏe người bao gồm: Oxit nitơ (NO<sub>2</sub>); Oxit lưu huỳnh (SO<sub>2</sub>); Cacbon monoxit (CO); Chì; Ozon tầng mặt đất; Các hạt vật chất khí quyển lơ lửng. Trong số đó, các hạt bụi mịn với kích thước nhỏ hơn 2,5 micron (PM 2.5) đáng được bận tâm nhất, vì chúng có khả năng xâm nhập sâu vào phổi, ảnh hưởng đến cả hệ hô hấp và hệ thống mạch máu. Tình trạng sức khỏe bị ảnh hưởng của con người có nghiêm trọng hay không sẽ tùy thuộc vào mức độ và thời gian tiếp xúc với không khí ô nhiễm.

Mức độ ô nhiễm không khí ảnh hưởng đến sức khỏe con người là rất nghiêm trọng, tương đương với tác hại của việc hút thuốc lá, và cao hơn nhiều so với tác động từ thói quen ăn quá nhiều muối. Cụ thể, 1/3 số ca tử vong do đột quỵ, ung thư phổi và các bệnh tim mạch là do ô nhiễm không khí. Các chất ô nhiễm cực nhỏ trong không khí có thể lọt qua hệ thống miễn dịch của cơ thể, xâm nhập sâu vào hệ hô hấp và tuần hoàn, sau đó dần làm hỏng phổi, tim và não của con người. Ô nhiễm không khí vừa là nguyên nhân hình thành, vừa là yếu tố làm trầm trọng thêm một số bệnh, từ hen suyễn cho đến bệnh tim mạch, ung thư phổi, phì đại tâm thất, bệnh Alzheimer và Parkinson, biến chứng tâm lý, tự kỷ, bệnh võng mạc... Các hạt bụi mịn và siêu mịn - một trong những thành phần chính của không khí ô nhiễm, đã được Cơ quan

\*ThS, Trung tâm Huấn luyện thể thao Quốc gia Cần Thơ

Nghiên cứu Ung thư Quốc tế xếp vào nhóm chất gây ung thư cho con người.

### 2. Ô nhiễm không khí và biến đổi khí hậu

Ô nhiễm không khí có liên quan chặt chẽ với biến đổi khí hậu, trong đó quá trình đốt cháy nhiên liệu hóa thạch vừa gây biến đổi khí hậu, vừa là tác nhân chính gây ô nhiễm không khí. Do đó những nỗ lực giảm thiểu biến đổi khí hậu cũng có thể cải thiện không khí bị ô nhiễm, và ngược lại. Gần đây, Hội đồng liên chính phủ về Biến đổi khí hậu của Liên Hợp Quốc cảnh báo rằng nếu quy trình sản xuất nhiệt điện từ đốt than không kết thúc vào năm 2050, nhiệt độ của Trái Đất sẽ tăng hơn 1,5 độ C và chúng ta có thể chứng kiến một cuộc khủng hoảng khí hậu lớn trong vòng 20 năm tới.

WHO cho rằng các nguồn năng lượng gây ô nhiễm hiện nay đã tạo ra những gánh nặng lớn về sức khỏe, do đó rất cần chuyển sang những lựa chọn sạch hơn và bền vững hơn để cung cấp năng lượng và vận chuyển hệ thống thực phẩm một cách hiệu quả. Hội nghị toàn cầu đầu tiên về ô nhiễm không khí và sức khỏe sẽ nâng cao nhận thức về tác hại và rủi ro đến sức khỏe cộng đồng, cũng như chia sẻ thông tin về những ảnh hưởng của ô nhiễm không khí.

Theo Cơ quan chiến lược về giảm nhẹ thiên tai của Liên Hợp Quốc (UNISDR), trong giai đoạn 1998-2017 kinh tế thế giới chịu thiệt hại 2250 tỷ đô la Mỹ, cao hơn 250% so với 20 năm trước đó. Với xu thế biến đổi khí hậu như hiện tại nếu không quyết liệt thực hiện các giải pháp ứng phó biến đổi khí hậu, thiệt hại cho nền kinh tế đến năm 2050 trên toàn thế giới do biến đổi khí hậu sẽ là 7900 triệu đô la Mỹ và 3% GDP trên toàn cầu (Economist Intelligent Unit, 2019), trong đó mức giảm GDP của Châu Á ước tính là 2,6%.

Việt Nam là một trong những quốc gia chịu ảnh hưởng nặng nề của các hiện tượng thời tiết,



**Dưới tác động của biến đổi khí hậu, hàng loạt các giải thi đấu thể thao đã bị hủy bỏ do lũ lụt tại miền Trung năm 2020**

khí hậu cực đoan, trong đó bão, lũ lụt và hạn hán là thường xuyên và nguy hiểm nhất. Các hiện tượng thời tiết, khí hậu cực đoan gia tăng, không những gây ảnh hưởng và thiệt hại nhiều tới tài nguyên, kinh tế, phát triển xã hội, mà còn có thể ảnh hưởng đến các mục tiêu phát triển bền vững của đất nước. Tổng thiệt hại do thiên tai gây ra đối với nước ta trong một thập kỷ gần đây từ năm 2009-2019 gần 250 nghìn tỷ đồng và thiệt hại về người lên tới hơn 2500 người. Tính riêng năm 2018, với hơn 13 cơn bão và áp thấp nhiệt đới, 212 trận dông, lốc sét, 14 trận lũ quét, sạt lở đất; 9 đợt gió mạnh trên biển; 4 đợt rét đậm, rét hại; 11 đợt nắng nóng, 23 đợt không khí lạnh; 30 đợt mưa lớn trên diện rộng và lũ lớn tại thượng nguồn sông Cửu Long sau 7 năm kể từ 2011, thiệt hại cho nền kinh tế ước tính 20,000 tỷ đồng và 218 người chết và mất tích. Đợt mưa lũ tháng 10/2020 gần đây nhất ở miền Trung là lũ lịch sử, đã gây thiệt hại lớn, mưa lũ đã làm 119 người chết, 21 người mất tích. Nhiều xã hiện nay còn bị ngập, giao thông bị cô lập, nhiều người dân mất nhà cửa, đi lại gặp khó khăn. Nhiều trường học chưa thể mở cửa, môi trường bị đe dọa.

Cùng với sự gia tăng dân số và nhiệt độ Trái Đất nóng dần lên, không khí mà con người hít thở mỗi ngày cũng đang bị ô nhiễm trầm trọng do các động cơ và quy trình công nghiệp vẫn tiếp tục thải ra rất nhiều khí bẩn. Ô nhiễm không khí ảnh hưởng đến sức khỏe con người, là



**Biến đổi khí hậu và sự thất thường của thời tiết ảnh hưởng nhiều tới việc tập luyện và thi đấu các môn thể thao**

nguyên nhân gây ra nhiều bệnh tật và một yếu tố chính dẫn đến tỷ lệ mắc bệnh và tử vong cao, đặc biệt là ở các nước đang phát triển như Việt Nam. Do đó, các biện pháp thiết thực để giảm ô nhiễm không khí là rất quan trọng, cần được quan tâm và đầu tư thực hiện nhiều hơn nữa.

**3. Những nghiên cứu về ảnh hưởng của ô nhiễm không khí và BĐKH đến sức khỏe thể dục, thể thao**

Vấn đề nghiên cứu về ảnh hưởng của ô nhiễm không khí và BĐKH đến sức khỏe thể dục, thể thao đã được nhiều tác giả trong và ngoài nước quan tâm nghiên cứu. Có thể kể tới một số tác giả sau:

- Nghiên cứu của Florida-James (2004) chỉ ra rằng tiếp xúc với mức độ cao của các chất ô nhiễm không khí cụ thể như Ozone (O3), Carbon monoxide (CO), Nitrogen dioxide (NO2), Sulfur dioxide (SO2) và hạt vẩn đục (PM1, PM10, PM2,5), trong quá trình hoạt động thể chất có thể có ảnh hưởng đến sức khỏe: gây ho, đau tức ngực, khó thở, đau họng, đau đầu và giảm chức năng phổi. Ví dụ, tiếp xúc với O3 có thể tạo ra các gốc tự do gây ra stress oxy hóa có thể làm hỏng các tế bào biểu mô, gây ra các quá trình viêm và gây tổn thương trực tiếp đến phổi. Các nghiên cứu đã chỉ ra tập thể dục trong điều kiện nồng độ O3 cao có thể liên quan đến sự phát hen suyễn, và với tổn thương di truyền tế bào trong tế bào lympho. Tập luyện aerobic trong điều kiện ô nhiễm không khí (mức CO, Ozone cao hơn và PM10), đã được

chứng minh là dẫn đến giảm lượng hồng cầu và tăng mức độ bạch cầu. Mặc dù hệ thống mạch máu và phổi của các VĐV được phát triển và rèn luyện nhiều hơn so với dân số chung, mức độ tiếp xúc của họ với các điều kiện ô nhiễm không khí trong khi tập thể dục cũng có thể ảnh hưởng đến sức khỏe, giảm chức năng phổi và các biểu hiện.

- Nghiên cứu của Hayes và cộng sự (2014) so sánh được thực hiện giữa môi trường nóng ẩm và môi

trường nóng, khô về các tác động có điều kiện tương ứng của chúng đối với hiệu suất tập thể dục nước rút ngắn quãng. Kết quả của nghiên cứu kết luận rằng : hiệu suất chạy nước rút bị suy giảm, nhưng không nhiều hơn đáng kể trong điều kiện này so với điều kiện khác khi căng thẳng nhiệt được kết hợp giữa hai điều kiện. Tốt nhất, một VĐV nên tập luyện cho môi trường mà màn trình diễn, thi đấu sẽ diễn ra.

- Nghiên cứu của Larose và cộng sự (2014) đã khảo sát cụ thể ảnh hưởng của stress nhiệt khô và ẩm đến khả năng mất nhiệt ở các nhóm tuổi khác nhau. Nghiên cứu chỉ rõ, Khi tuổi tác tăng lên, tốc độ mồ hôi giảm xuống, khiến người lớn tuổi khó tiêu hao nhiệt lượng được giữ lại trong quá trình tập luyện một cách hiệu quả hơn. Khả năng mất nhiệt được đo bằng cả phép đo nhiệt lượng trực tiếp (bay hơi) và gián tiếp (chuyển hóa) ở 60 nam giới, tuổi từ 20-70, ở 35 °C và cả độ ẩm tương đối 20% và 60%. Điều kiện nóng ẩm làm cho khả năng mất nhiệt suy giảm ở mọi lứa tuổi. Nhiệt độ lõi tương đối, phản ứng nhịp tim và mức độ khó chịu do nhiệt cảm nhận được đều tăng theo độ tuổi. Điều này tương ứng với việc giảm khả năng mất nhiệt ở nhóm dân số trung niên trở lên.

- Nghiên cứu của nhóm J González-Alonso 1, C Teller, SL Andersen, FB Jensen, T Hyldig, B Nielsen (2011) nghiên cứu “Ảnh hưởng của nhiệt độ cơ thể đến sự phát triển của một môi khí tập thể dục kéo dài trong nắng nóng”.

## LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN THỂ DỤC THỂ THAO

Những kết quả này chứng minh rằng nhiệt độ cơ thể bên trong cao gây ra mệt mỏi cho người tập trong môi trường nóng không thể bù đắp. Hơn nữa, thời gian cạn kiệt năng lượng trong môi trường nóng tỷ lệ nghịch với nhiệt độ ban đầu và liên quan trực tiếp đến tốc độ tích trữ nhiệt. Sự gia tăng nhịp tim và giảm khối lượng song song với sự gia tăng nhiệt độ lõi (36-40 độ C), với lưu lượng máu ở da duy trì ở 38 độ C. Những kết quả này chứng minh rằng nhiệt độ cơ thể bên trong cao gây ra mệt mỏi cho người tập luyện thể dục kéo dài trong môi trường nóng không thể bù đắp.

- Nhóm nghiên cứu Franck Brocherie, Olivier Girard và Grégoire P.Millet (Viện Khoa học Thể thao, Khoa Sinh lý, Khoa Sinh học và Y học, Đại học Lausanne -Thụy Sĩ) về Những thách thức về môi trường và thời tiết đang nổi lên trong các môn thể thao ngoài trời cho thấy: Ô nhiễm không khí là một gánh nặng môi trường ngày càng tăng trên toàn thế giới, được cho là kết quả của biến đổi khí hậu (nhiệt độ môi trường xung quanh nóng hơn làm trầm trọng thêm tác hại của ô nhiễm ôzôn và ô nhiễm không khí), phát sinh từ sự tích tụ khí nhà kính CO<sub>2</sub>. Ngoài các triệu chứng thường được báo cáo bao gồm ho, kích ứng cổ họng, khó chịu ở ngực, da hoặc mắt khó chịu, những chất ô nhiễm này có khả năng gây ra vô số tác dụng phụ khác ở những người tập ngoài trời ở đô thị, ảnh hưởng không nhỏ đến sức khỏe của họ. Điều này có thể bao gồm chức năng phổi bị suy giảm, tăng nồng độ dấu hiệu viêm và thay đổi chức năng miễn dịch trong hệ thống phổi; nhồi máu cơ tim, đột quỵ, xơ vữa động mạch, viêm phế quản và hen suyễn. Khi tốc độ thông khí và tần số thở tăng lên khi tập thể dục và nhịp thở chuyển từ mũi sang miệng, điều này dẫn đến việc hít phải ô nhiễm không khí lớn khi tập thể dục ngoài trời. Hơn nữa, mối liên hệ có thể có giữa việc tiếp xúc với ô nhiễm không khí và ảnh hưởng xấu đến nhận thức, nhưng ảnh hưởng của nó đối với sự suy giảm hoạt động thể thao ngoài trời vẫn chưa được làm sáng tỏ.

Ngoài ra tổng hợp nghiên cứu của nhóm cũng khuyến nghị: Các buổi tập luyện và thi đấu thể thao ngoài trời thường diễn ra trong giờ cao điểm của UVR, tức là từ 10 giờ sáng đến 4 giờ chiều,

mức độ tiếp xúc quá mạnh, không liên tục và tích lũy toàn bộ với UVR có liên quan đến sự phát triển của cả ung thư da hắc tố và không phải ung thư tế bào hắc tố trong khi số ca ung thư hắc tố ác tính trong 40 năm qua đã tăng gấp đôi sau mỗi 7- 8 năm. Ngoài thời gian ở ngoài trời ngay từ khi còn nhỏ, nhiều yếu tố khiến những người tham gia thể thao ngoài trời bị tổn thương do tia cực tím. Các môi trường cụ thể như độ cao làm tăng thêm nguy cơ phơi nhiễm. Trong nhiều môn thể thao dưới nước, nước cũng phản ánh một phần đáng kể UVR. Các vùng da có nguy cơ phơi nhiễm UVR cao nhất bao gồm mặt, cổ, tay, chân và bàn chân (lưng); các khu vực nguy cơ vừa phải là ngực, đùi, cánh tay và cẳng tay. Cuối cùng, ban đỏ ban đầu (tức là mẩn đỏ da do tác nghẽn mao mạch ở các lớp dưới của da) thường xuất hiện từ 3 đến 5 giờ sau khi tiếp xúc với ánh nắng mặt trời đáng kể (ví dụ: vào buổi trưa trong vòng 15–30 phút đối với người có làn da trắng), và đạt đến mức độ nghiêm trọng tối đa sau 12 đến 24 giờ sau khi phơi nhiễm trước khi phục hồi dần dần trong 72 giờ tiếp theo.

-Viện Thể thao Úc (AIS) năm 2019 đã phát triển một quan điểm về ô nhiễm khói bụi và tập thể dục để cung cấp hướng dẫn và lãnh đạo cụ thể cho hệ thống thể thao thành tích cao của Úc. Theo đó các khuyến cáo về ô nhiễm không khí có thể gây nguy hiểm cho sức khỏe các VĐV. Tác động đến sức khỏe của khói lửa có thể thay đổi tùy theo tình trạng sức khỏe hiện tại của một cá nhân và tình trạng y tế trước đó. Các lời khuyên về sức khỏe cộng đồng hiện nay là nhằm vào các nhóm nguy cơ cao, bao gồm những người trên 65 tuổi, trẻ em từ 14 tuổi trở xuống, phụ nữ mang thai và những người có bệnh tim hoặc phổi. Các vận động viên tham gia vào môn thể thao thành tích cao cũng có thể có nguy cơ cao hơn khi thực hiện các bài tập thể dục cường độ cao kéo dài ở ngoài trời và cần phải thận trọng thêm. Ở các VĐV thành tích cao, tập thể dục vừa phải có thể làm tăng tổng lượng không khí đi qua đường thở lên hơn 10 lần và vận động mạnh hơn 20 lần so với các giá trị khi nghỉ ngơi. Ngay cả khi chất lượng không khí giảm vừa phải, điều này có thể cho thấy mức độ phơi nhiễm chất ô nhiễm tăng lên đáng kể trong suốt một giờ tập luyện cường độ cao kéo dài một giờ.

-Theo nghiên cứu của Đại học Y Rochester - Mỹ: Hút thuốc sau khi tập luyện và thi đấu còn khiến con người đối mặt nguy cơ sưng mãn tính màng nhầy, hạn chế hô hấp. Tar - một loại chất độc phát sinh trong khói thuốc lá còn làm cho phổi hạn chế đàn hồi, cản trở khả năng cung cấp oxy và chức năng giải độc phổi. Sau khi tập luyện, VĐV cần rất nhiều oxy, không khí trong lành. Nhưng khói thuốc làm thu hẹp đường dẫn khí ở phổi dẫn đến hiện tượng khó thở. Các chuyên gia y tế cảnh báo rằng sử dụng chất kích thích trong khi tập thể thao sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của các vận động viên. Nicotine có trong thuốc lá tạo cho con người cảm giác tỉnh táo và tập trung năng lượng. Chính vì thế sau mỗi buổi tập hay thi đấu mệt mỏi, không ít người nghiện thuốc lá thường có thói quen vừa thở vừa hút thuốc lá. Thói quen phản khoa học này sẽ gây nên những tác hại rất lớn với những VĐV hay người tập thể dục thể thao. Hút thuốc lá sau khi tập luyện căng thẳng có tác động rất lớn đến trái tim của người tập. Giống như cơ bắp và tất cả các cơ quan khác trong cơ thể, trái tim cần nguồn oxy để hoạt động. Tuy nhiên, khói thuốc làm cạn kiệt nguồn oxy của cơ thể. Thay vào đó, nó lại tạo ra carbon dioxide vô cùng độc hại. Chất nicotine trong thuốc lá còn đóng vai trò như một chất kích thích, làm nhịp tim đập vượt quá mức của nó trong quá trình VĐV tập luyện hay thi đấu và còn kích thích lipoprotein-lipase lên men, khiến cơ thể tăng cường quá trình ly giải lipide, giảm thiểu quá trình tổng hợp chất béo hay gây ức chế insulin, làm cho người tập chán ăn, khó hấp thụ dưỡng chất cần thiết.

- Báo cáo đánh giá khí hậu quốc gia lần 4 thuộc Chương trình Nghiên cứu Thay đổi Toàn cầu của Hoa Kỳ năm 2018 tổng kết: “Cơ sở hạ tầng xuống cấp và già cỗi của Quốc gia chúng ta còn bị nhấn mạnh thêm do sự gia tăng các sự kiện mưa lớn, lũ lụt ven biển, nắng nóng, cháy rừng và các hiện tượng cực đoan khác, cũng như những thay đổi về lượng mưa và nhiệt độ trung bình. Nếu không có sự thích ứng, biến đổi khí hậu sẽ tiếp tục làm suy giảm hiệu suất cơ sở hạ tầng trong phần còn lại của thế kỷ, với khả năng gây ra các tác động lớn đe dọa nền kinh tế, an ninh quốc gia, các dịch vụ thiết yếu và sức khỏe và hạnh phúc của chúng ta”.

- Nhà kinh tế học môi trường Geoffrey Heal, một giáo sư tại Trường Kinh doanh Columbia cho biết: Phần lớn cơ sở hạ tầng quan trọng của xã hội đang gặp rủi ro do lũ lụt: “Mực nước biển dâng có thể gây mất giá trị tài sản hàng nghìn tỷ đô la - có thể từ 2 đến 5 nghìn tỷ đô la - vào cuối thế kỷ này”. Đó là thiệt hại về nhà cửa, hư hỏng các sân bay trên bờ biển, hư hỏng các bến tàu, tuyến đường sắt chạy lên và xuống Bờ Đông, tất cả đều nằm trong phạm vi vài feet so với mực nước biển, thiệt hại đối với I-95 cũng chạy dọc theo bờ biển. Và đó chỉ là Bờ Đông. Nếu bạn nhìn nhận ở góc độ toàn cầu, điều này được lặp lại trên khắp thế giới”. Phần lớn cơ sở hạ tầng này có thể sẽ cần được sửa chữa hoặc thay thế.

- Trong những năm gần đây, biến đổi khí hậu (BĐKH) đã diễn ra với tốc độ nhanh hơn với quy mô rộng lớn hơn so với những dự báo trước đây, sự gia tăng tần số, cường độ các hiện tượng thời tiết cực đoan chưa từng có ngày càng xuất hiện thường xuyên và chưa có dấu hiệu đạt đỉnh. Để ứng phó với BĐKH đòi hỏi sự nỗ lực của toàn cầu, của mỗi quốc gia, Thỏa thuận Paris về BĐKH (Thỏa thuận Paris) được thông qua tại Hội nghị các Bên tham gia Công ước khung của Liên Hợp Quốc về BĐKH lần thứ 21 (COP 21) như là yêu cầu tất yếu của việc ứng phó với BĐKH. Thỏa thuận Paris ra đời trong bối cảnh thế giới phải chứng kiến những ảnh hưởng rõ rệt nhất của BĐKH. Cùng với gần 200 quốc gia và khu vực, Việt Nam đã ký kết tham gia và phê chuẩn Thỏa thuận Paris, một văn kiện có ý nghĩa lịch sử, làm cơ sở để thế giới chung tay thực hiện hiệu quả các hành động ứng phó với BĐKH, góp phần bảo vệ Trái Đất; đồng thời, giúp giải quyết những mối đe dọa an ninh đối với toàn cầu, khu vực và quốc gia do BĐKH gây ra.

Việt Nam là một quốc gia dễ bị tổn thương trước tác động của BĐKH với những biểu hiện như hạn hán, bão, lũ lụt, nước biển dâng, xâm thực, xâm nhập mặn. BĐKH tác động tới tất cả các vùng, miền, các lĩnh vực, trong đó có lĩnh vực VH TTDL đã và đang bị ảnh hưởng nghiêm trọng của ô nhiễm không khí và BĐKH như:

***Thứ nhất, tác động đến cơ sở vật chất kỹ thuật TDTT:***

## LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN THỂ DỤC THỂ THAO

+ Ảnh hưởng của thời tiết mưa nhiều, lũ lụt thường xuyên, hiện tượng thời tiết cực đoan nắng nóng kéo dài, mưa đá xuất hiện tần suất ngày một nhiều, làm hư hại dẫn đến đổ và tốc mái nhà tập, cây cối ngã đổ, sụt lún nền đất, ngập lụt tại các sân tập, nhà tập...

+ Cơ sở vật chất phục vụ cho việc tổ chức tập luyện, sinh hoạt bị hư hỏng và xuống cấp nhanh chóng hoặc không còn phù hợp với điều kiện khí hậu hiện tại.

+ Nguồn kinh phí bảo trì, sửa chữa các phương tiện hỗ trợ tập luyện với thời tiết khí hậu khắc nghiệt gia tăng đáng kể.

### ***Thứ hai, tác động đến tập luyện, thi đấu:***

+ Ảnh hưởng đến hoạch định, định hướng của các cơ quan quản lý về phát triển các môn thể thao để thích ứng với biến đổi khí hậu và môi trường.

+ Các giải đấu theo kế hoạch định ra hàng năm bị hoãn lại ảnh hưởng đến kế hoạch chuẩn bị tập luyện, thi đấu, gây thiệt hại lớn về kinh phí đầu tư.

+ Nhiệt độ môi trường tăng cao hoặc xuống thấp khó, ô nhiễm gây khó khăn cho việc điều chỉnh giờ tập, bố trí nơi tập luyện để theo kịp sự biến đổi khí hậu thời tiết. Thời gian dành cho tập luyện của các môn thể thao trong nhà, ngoài trời bị thu hẹp.

+ Gia tăng nguy cơ ảnh hưởng về sức khỏe đối với VĐV tập luyện với cường độ cao.

+ Ảnh hưởng đến tính ổn định về nghề nghiệp, thu nhập của đội ngũ HLV, VĐV thể thao thành tích cao.

Bằng sự vào cuộc chủ động tích cực mới đây nhất Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch (VHTTDL) đã ra Quyết định số 4864/QĐ-BVHTTDL ngày 31/12/2019 ban hành Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu (BĐKH) giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến 2050. Theo đó, kế hoạch với mục tiêu nhằm nâng cao năng lực ứng phó với BĐKH, đảm bảo sự phát triển bền vững các lĩnh vực của ngành VHTTDL trên phạm vi toàn quốc; đồng thời, giảm nhẹ những hiểm họa của BĐKH, tận dụng cơ hội do BĐKH mang lại. Nhiệm vụ chủ yếu của kế hoạch gồm: Rà soát các chiến lược, chương trình, quy hoạch, kế hoạch phát triển các lĩnh vực VHTTDL để đánh giá khả năng lồng ghép; Đánh giá các tác

động của BĐKH đến lĩnh vực VHTTDL; Giải pháp ứng phó với BĐKH.

### **Kết luận**

Từ những phân tích, tổng hợp các nghiên cứu về những tác động của ô nhiễm không khí và BĐKH đến sức khỏe và đời xã hội nói chung và lĩnh vực hoạt động TDTT nói riêng, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

- Ô nhiễm không khí và BĐKH đã trở thành một trong những thách thức lớn nhất của nhân loại, ảnh hưởng đến nhiều quốc gia và vùng lãnh thổ, trong đó Việt Nam là một trong những quốc gia chịu ảnh hưởng nặng nề nhất. Ô nhiễm không khí và BĐKH đang gây tác động cho tất cả các lĩnh vực trong xã hội, trong đó có hoạt động TDTT, bao gồm:

+ Cơ sở vật chất phục vụ cho tập luyện, sinh hoạt xuống cấp nhanh chóng và trầm trọng do môi trường và khí hậu thay đổi.

+ Nguồn kinh phí chi cho tu sửa, bảo trì, nâng cấp CSVC tăng cao trong khi chi ngân sách Nhà nước còn rất hạn hẹp.

+ Ảnh hưởng đến sự hoạch định, định hướng của các cơ quan quản lý về các môn thể thao để thích ứng với BĐKH và môi trường.

+ Các giải đấu theo kế hoạch định ra hàng năm bị hoãn lại do những diễn biến bất lợi của khí hậu ảnh hưởng đến kế hoạch tập luyện và thi đấu, gây thiệt hại lớn về kinh phí đầu tư mà không đánh giá được hiệu quả.

+ Nhiệt độ môi trường tăng cao hoặc xuống thấp đặt ra những thách thức lớn cho việc điều chỉnh giờ tập, nơi tập luyện để thích ứng. Thời gian dành cho tập luyện của các môn thể thao trong nhà và ngoài trời có thể bị thu hẹp và gián đoạn.

+ Làm gia tăng nguy cơ ảnh hưởng về sức khỏe, chấn thương, khả năng hồi phục đối với VĐV.

+ Hoạt động nghề nghiệp và thu nhập của đội ngũ HLV, VĐV thể thao thành tích cao bị ảnh hưởng nghiêm trọng.

- Các công trình nghiên cứu khoa học về những ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường và BĐKH đối với các hoạt động thể thao trong nước chưa có nhiều những nghiên cứu chuyên sâu đến từng hoạt động thể thao của môn thể thao cụ thể cũng như sức khỏe VĐV. Việc đề cập đến những ảnh hưởng của ô nhiễm môi

trường và BDKH đối với hoạt động TDTT chỉ mang tính chất khuyến cáo chung chung và chưa có những minh chứng sát thực.

- Hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật về môi trường trong hoạt động TDTT còn thiếu và chưa đồng bộ. Các hoạt động chủ yếu là công tác tuyên truyền hướng ứng là chính chứ chưa triển khai đi sâu vào giáo dục và trang bị tri thức về môi trường cho đội ngũ quản lý, HLV, VĐV.

- Các trung tâm huấn luyện thể thao quốc gia, các cơ sở tập luyện TDTT cần coi vấn đề khói thuốc lá là một trong những nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, là nguyên nhân chính gây nên ô nhiễm không khí trong nhà, nơi làm việc, trường học, nơi công cộng và ảnh hưởng xấu đến sức khỏe các VĐV. Cần xây dựng kế hoạch và tuyên truyền sâu rộng tới HLV, VĐV để quyết tâm loại bỏ thuốc lá ra khỏi môi trường sống sinh hoạt và tập luyện TDTT.

#### **Kiến nghị**

- Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch cần tăng cường các giải pháp về cơ chế, chính sách đối với hoạt động về môi trường trong lĩnh vực VHTTDL;

- Tăng cường về công tác kiểm tra và giám sát đánh giá về BDKH.

- Tăng cường nguồn lực tài chính thích đáng cho hoạt động nghiên cứu và ứng phó với môi trường và BDKH.

- Tuyên truyền, phổ biến rộng rãi thường xuyên về Kế hoạch ứng phó với BDKH kiến thức về môi trường cho các VĐV, HLV, nhà quản lý tại các cơ sở huấn luyện thể thao quốc gia trong cả nước và các tỉnh thành, Ngành góp phần nâng cao nhận thức và ý thức bảo vệ môi trường trong quản lý, tập luyện và thi đấu TDTT đảm bảo các yếu tố phát triển bền vững, hài hòa với thiên nhiên.;

- Vụ Khoa học và Công nghệ Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch triển khai các công trình nghiên cứu khoa học chuyên sâu về những ảnh hưởng của ô nhiễm không khí và BDKH đối với hoạt động TDTT cụ thể để có được các quy chuẩn về bảo vệ môi trường và quy chuẩn đảm bảo tập luyện, thi đấu.

#### **Tài liệu tham khảo**

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2009), *Kịch bản Biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt*

*Nam*, Nxb Tài nguyên – Môi trường và Bản đồ Việt Nam.

2. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2012), *Kịch bản Biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam*, Nxb Tài nguyên - Môi trường và Bản đồ Việt Nam.

3. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016), *Kịch bản Biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam*, Nxb Tài nguyên - Môi trường và Bản đồ Việt Nam.

4. Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch (2020), *Tài liệu tập huấn về công tác bảo vệ môi trường trong lĩnh vực văn hóa, thể thao và du lịch*.

5. Chính phủ Nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2017), *Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững*.

6. David Eckstein, Vera Künzel and Laura Schäfer (2017), *Báo cáo rủi ro về khí hậu*.

7. <https://nca2018.globalchange.gov>.

8. <https://doi.org/10.3390/cli3030492>.

9. [https://epi.yale.edu/sites/default/files/files/VNM\\_EPI2020\\_CP.pdf](https://epi.yale.edu/sites/default/files/files/VNM_EPI2020_CP.pdf).

10. <https://www.healtheffects.org/about/annual-report>.

11. <https://www.germanwatch.org/de>.

12. <http://www.monre.gov.vn/>.

13. <https://www.who.int/>.

14. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2010), *Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam*.

15. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2011), *Tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các giải pháp thích ứng*, Nxb Tài nguyên - Môi trường và Bản đồ Việt Nam.