P: ISSN NO.: 2321-290X RNI : UPBIL/2013/55327 VOL-9* ISSUE-1* September- 2021
E: ISSN NO.: 2349-980X **Shrinkhla Ek Shodhparak Vaicharik Patrika**

जलवायु परिवर्तनः एक वैश्विक चुनौती

Climate Change: A Global Challenge

Paper Submission: 11/09/2021, Date of Acceptance: 23/09/2021, Date of Publication: 24/09/2021

सीमा सिंह
एसोसिएट प्रोफेसर,
राजनीति विज्ञान विभाग,
आगरा कालेज, आगरा,
उत्तर प्रदेश, भारत

पर्यावरण विघटन की समस्या वैश्विक समस्या का रूप धारण कर रही है। इस संबंध में जलवायु परिवर्तन तथा ओजोन छेद; यह दो पर्यावरण समस्याएं मानव समाज के समक्ष नई चुनौती के रूप में उपस्थित हैं। पिछले लगभग 150 वर्षों में वैश्विक औसत तापमान लगातार बढ़ रहा है। वर्ष 2016 को सबसे गर्म वर्ष के रूप में रिकॉर्ड किया गया है। यदि इस विषय पर गंभीरता से नहीं सोचा गया तो सदी के अंत तक पृथ्वी की सतह का औसत तापमान 3 से 10 डिग्री फॉरेनहाइट तक बढ़ सकता है। जलवायु परिवर्तन की गंभीर चुनौती से इनकार नहीं किया जा सकता। वर्तमान में यह दुनिया भर के सभी क्षेत्रों को प्रभावित कर रहा है। तमाम प्रयासों के बावजूद भी ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन में वृद्धि जारी है और विशेषज्ञों को उम्मीद है कि आगे आने वाले कुछ वर्षों में पर्यावरण परिवर्तन से खाद्य उत्पादन को खतरा हो सकता है। समुद्र का जल स्तर बढ़ सकता है और प्राकृतिक घटनाएं तेजी से नुकसान पहुंचा सकती हैं।

The problem of environmental degradation is taking the form of a global problem. In this regard, climate change and the ozone hole; These two environmental problems are present as a new challenge before the human society. The global average temperature has been rising steadily over the past 150 years. The year 2016 has been recorded as the hottest year. If this topic is not considered seriously, then by the end of the century the average temperature of the Earth's surface can increase by 3 to 10 degrees Fahrenheit. The grave challenge of climate change cannot be denied. It is currently affecting all regions around the world. Despite all efforts, greenhouse gas emissions continue to rise, and experts expect environmental change to threaten food production in the coming years. Sea levels can rise and natural events can cause rapid damage.

मुख्य शब्दः जलवायु परिवर्तन, वैश्विक तापमान, ग्रीन हाउस, औद्योगीकरण, जीवंत विकास, नेट जीरो एमीशन।

Keywords: Climate Change, Global Temperature, Greenhouse, Industrialization, Sustainable Development, Net Zero Emissions.

प्रस्तावना

प्राचीन काल में मानव अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति प्राकृतिक तत्वों द्वारा ही करता था परंतु तब वर्तमान की भांति पर्यावरण की कोई समस्या उत्पन्न नहीं हुई थी। इसका कारण यह था की प्रकृति स्वयं मानव-जनित कमी को पूरा करने में सक्षम थी परंतु वर्तमान में मानव ने अपनी महत्वाकांक्षाओं को पूरा करने के लिए प्राकृतिक तत्वों का अनुकूलतम सीमा से अधिक विदोहन करके प्रकृति के साथ खिलवाड़ किया है, जिसमें प्रकृति को क्षति पहुंची है तथा इसे वह स्वयं पूरा करने में असमर्थ है। इसके परिणामस्वरूप पर्यावरण विघटन की गंभीर समस्या उत्पन्न हुई है, जिसके लिए पश्चिमी औद्योगिक देश अधिक जिम्मेदार हैं। इसके कारण न केवल मानव बल्कि संपूर्ण जगत के समक्ष अस्तित्व को खतरा उत्पन्न हो गया है।

अध्ययन का उददे्श्य

प्रस्तुत शोध पत्र का उददे्श्य जलवायु परिवर्तन के कारणों व उसके निराकरण के प्रयासों का विस्तारपूर्वक अध्ययन करना है।

कारण

जलवायु परिवर्तन की समस्या पर्यावरण में 'कार्बन डाइऑक्साइड' तथा अन्य गैसों की बढ़ती मात्रा से उत्पन्न होती है इनमें नाइट्रस ऑक्साइड, क्लोरोफ्लोरोकार्बन आदि प्रमुख हैं इन गैसों को ग्रीन हाउस गैस कहते हैं। ग्लोबल वार्मिंग के कारण होने वाले जलवायु परिवर्तन के लिए सबसे अधिक जिम्मेदार ग्रीन हाउस गैसें होती हैं जो बाहर से मिल रही ऊष्मा को अपने अंदर सोख लेती हैं। जब पर्यावरण में गैसों की मात्रा बढ़ जाती है तो सूर्य से आने वाली गर्मी पर्यावरण मंे वापस नहीं जा पाती क्योंकि यह गैसंे सूर्य के ताप को सोख लेती हैं। इस तरह से हमारा परिवेश एक ग्रीन हाउस का रूप धारण कर लेता है और उसका तापमान निरंतर बढ़ता रहता है। तापमान अधिक बढ़ने से जलवायु चक्र में परिवर्तन होता है।

तापमान में वृद्धि के दो प्रकार के कारण प्रमुख हैः- पहला विभिन्न कारणों से वनों के क्षेत्रफल में कमी क्योंकि पेड़ कार्बन डाइऑक्साइड को सोख कर पर्यावरण में ऑक्सीजन की मात्रा बढ़ाते हैं। दूसरा कारण है जनसंख्या की वृद्धि तथा तीव्र औद्योगिक विकास। बढ़ती जनसंख्या पर्यावरण में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ाने का सबसे बड़ा कारण है। इसके अलावा तीव्र औद्योगीकरण,

यातायात के साधनों तथा वाहनों की बढ़ती संख्या ने भी पर्यावरण में कार्बन डाइऑक्साइड को बढ़ाया है। जैसे ब्राजील, इंडोनेशिया में निर्वनीकरण ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन का सबसे प्रमुख कारण है।

साहित्यालोकन

विकास के मार्ग का चयन मुख्यतः विकासशील देशों की समस्या है, परंतु विकास का प्रभाव संपूर्ण विश्व के पर्यावरण पर पड़ता है। दूसरी ओर विकसित और औद्योगिक देशों में उपभोग का स्तर इतना ऊंचा है कि वहां की अपेक्षाकृत कम जनसंख्या के उपयोग के लिए प्राकृतिक संसाधनों का भरपूर दोहन किया जाता है। दोनों ही हालातों में विश्व के प्राकृतिक संसाधनों पर भारी दबाव पड़ता है। गांधी जी ने भी कहा है कि "पृथ्वी सभी मनुष्यों की जरूरतें पूरा करने के लिए पर्याप्त संसाधन प्रदान करती है लेकिन लालच पूरा करने के लिए नहीं"(Shweta, 2021)।

पर्यावरण विघटन की समस्या वैश्विक समस्या का रूप धारण कर रही है। इस संबंध में जलवायु परिवर्तन तथा ओजोन छेद; यह दो पर्यावरण समस्याएं मानव समाज के समक्ष नई चुनौती के रूप में उपस्थित हैं। जलवायु परिवर्तन वस्तुतः इस धरती पर ही नहीं वरन समस्त जीवधारियों के लिए बहुत बड़ा खतरा है। जलवायु परिवर्तन का प्रभाव वातावरण के साथ-साथ अर्थव्यवस्था पर भी पड़ रहा है। इसका एक पहलू यह है कि इसकी सीमाएं किसी एक देश या क्षेत्र तक सीमित नहीं है बल्कि इसके कारण व प्रभाव वैश्विक हैं। पर्यावरण की समस्या विशेषतः जलवायु परिवर्तन 21वीं शताब्दी की एक प्रमुख चुनौती है। आंकड़े दर्शाते हैं कि 19वीं सदी के अंत से अब तक पृथ्वी का औसत तापमान लगभग 1.2 डिग्री फॉरेनहाइट अर्थात लगभग 0.9 डिग्री सेल्सियस बढ़ गया है। समुद्र के जलस्तर में भी लगभग 8 इंच की बढ़ोतरी दर्ज की गई है। यह समय जलवायु परिवर्तन की दिशा में गंभीरता से विचार करने का है। (USDC, 2020)

जलवायु परिवर्तन को समझने से पूर्व यह समझ लेना आवश्यक है कि जलवायु क्या होती है। सामान्यतः जलवायु का आशय किसी दिए गए क्षेत्र में लंबे समय तक औसत मौसम से होता है। अतः जब किसी क्षेत्र विशेष के औसत मौसम में परिवर्तन आता है तो उसे जलवायु परिवर्तन कहते हैं। जलवायु परिवर्तन को किसी एक स्थान विशेष में भी महसूस किया जा सकता है एवं संपूर्ण विश्व में भी। यदि वर्तमान संदर्भ में बात करें तो इसका प्रभाव लगभग संपूर्ण विश्व में देखने को मिल रहा है।

प्रयास

जलवायु परिवर्तन से इस धरती को बचाने की पहल बीसवीं सदी के उत्तरार्ध से प्रारंभ हुई जब विश्व के अनेक जागरूक राष्ट्र एकजुट होकर इस दिशा में प्रयास करने को सहमत हुए। विश्व में जलवायु परिवर्तन की स्थिति तथा उसके प्रभावों का अध्ययन करने के लिए संयुक्त राष्ट्र संघ ने इंटरगवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज (IPCC) नामक संस्था 1988 में बनाई। इस संस्था ने अपनी चौथी रिपोर्ट 2007 में प्रस्तुत की और उसमें कहा "जलवायु प्रणाली के तापमान में निःसंदेह वृद्धि हुई है। इसका प्रमाण विश्व के औसतन वायु तथा समुद्र के तापमान, बर्फ के पिघलने तथा बढ़ते समुद्र के जलस्तर से मिलता है। 1995 से 2006 तक के 12 वर्षों में से 11 वर्ष 1850 से लेकर अब तक के इतिहास में सबसे गर्म साबित हुए हैं।" अब विश्व समुदाय का लक्ष्य है कि 1850 की तुलना में विश्व के तापमान में 2 डिग्री सेंटीग्रेड से अधिक की बढ़ोतरी नहीं होनी चाहिए अन्यथा जलवायु परिवर्तन के परिणाम बहुत घातक होंगे तथा उन्हें रोका नहीं जा सकेगा। तापमान की गणना के लिए 1850 के वर्ष को इसलिए लिया जाता है कि इसी वर्ष के बाद औद्योगीकरण की प्रक्रिया तेज हुई है तथा जलवायु परिवर्तन के खतरे बढ़े (सिंघल, 2017) हैं।

पर्यावरण संरक्षण की ओर विश्व समुदाय का ध्यान सबसे पहले 1970 के दशक में गया। पहली बार संयुक्त राष्ट्र संघ के द्वारा 1972 में स्वीडन के शहर स्टॉकहोम में विश्व का पहला अंर्तराष्ट्रीय पर्यावरण सम्मेलन आयोजित हुआ। इसके द्वारा एक स्थाई संस्था के रूप में संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम की UNEP स्थापना की गई। इस सम्मेलन का सबसे बड़ा योगदान यह है कि इसके द्वारा विश्व समुदाय में पर्यावरण संरक्षण तथा उसके महत्व के प्रति जागरुकता उत्पन्न की गई। इसके परिणामस्वरुप विभिन्न देशों ने अपने घरेलू कानूनों में बदलाव कर पर्यावरण संरक्षण के प्रयास किये। इस सम्मेलन द्वारा प्रतिवर्ष 5 जून को विश्व पर्यावरण दिवस मनाए जाने का निर्णय लिया गया। विश्व पर्यावरण सम्मेलन 20 वर्ष की अवधि पर आयोजित किया जाता है।

1983 में संयुक्त राष्ट्र संघ ने विश्व पर्यावरण तथा विकास आयोग की स्थापना की। इस आयोग ने 1987 में अपनी रिपोर्ट सौंपी तथा 'जीवंत विकास' की धारणा का प्रतिपादन किया। जीवंत विकास का अर्थ वर्तमान आवश्यकताओं की पूर्ति के साथ-साथ भावी पीढ़ी के लिए भी प्राकृतिक संसाधनों को बचा के रखना है। इस उद्देश्य की पूर्ति के लिए पर्यावरणवादी मनुष्य को ऐसी शिक्षा देने की बात करते हैं कि वह अपने उपभोग में कटौती करें और अपनी आवश्यकताओं से अधिक उत्पादन का प्रयत्न करें। प्रस्तुत संदर्भ में महात्मा गांधी का शरीर श्रम (ब्रेड लेबर) का सिद्धांत सर्वथा प्रासंगिक (वाजपेयी, 2012) है।

1992 में विश्व पर्यावरण सम्मेलन का दूसरा सम्मेलन ब्राजील के शहर रियो डी जेनेरियो में संपन्न हुआ जिसे पृथ्वी सम्मेलन के नाम से जाना जाता है। इसमें एजेंडा 21, रियो डिक्लेरेशन और सामान्य लेकिन विभेदीकृत उत्तरदायित्व के सिद्धांत को मान्यता प्रदान की गई।

यू.एन.एफ.सी.सी.सी., 1992 (यूनाइटेड नेशंस फ्रेमवर्क कन्वेंशन ऑन क्लाइमेट चेंज)- जलवायु परिवर्तन के संबंध में अंतरराष्ट्रीय प्रयासों की व्यवस्थित शुरुआत मई 1992 में उस समय हुई जब संयुक्त राष्ट्र संघ की महासभा ने जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में एक फ्रेमवर्क अभिसमय को स्वीकार कर लिया। यह एक बाध्यकारी क़ानून है। वर्तमान में चल रही सभी अंतरराष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन वार्ताऐं इसी अभिसमय के अंतर्गत चलाई जा रही हैं। इन वार्ताओं को कॉन्फ्रेंस आफ पार्टीज (COP) का नाम दिया गया है। अब तक 26 चक्रों की वार्ताएं संपन्न हो चुकी हैं।

कॉन्फ्रेंस आफ पार्टीज का तृतीय सम्मेलन जिसे क्योटो प्रोटोकॉल (1997) के नाम से जाना जाता है, जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में मील का पत्थर साबित हुआ। यह ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन में कमी करने की दिशा में प्रथम वैश्विक संधि है।

पेरिस समझौता (2015) एक महत्वपूर्ण पर्यावरणीय समझौता है जिसे जलवायु परिवर्तन और उसके नकारात्मक प्रभावों से निपटने के लिए वर्ष 2015 में दुनिया के लगभग प्रत्येक देश द्वारा अपनाया गया। इस समझौते का उद्देश्य ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन को काफी हद तक कम करना है ताकि वैश्विक तापमान वृद्धि को पूर्व औद्योगिक स्तर से 2 डिग्री सेल्सियस कम रखा जा सके। इस समझौते में कार्बन उत्सर्जन की कटौती के लक्ष्यों की प्रगति की निगरानी, सत्यापन और रिपोर्टिंग हेतु अनिवार्य उपाय भी सुझाए गए हैं। (Rogelj, 2018)

नवंबर 2021 में ग्लास्गो में आयोजित 26 वीं जलवायु परिवर्तन वार्ता में ग्लोबल वार्मिंग को प्लस 1.5 डिग्री सेल्सियस से अधिक नहीं होने देने का लक्ष्य रखा गया है साथ ही ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन के लिहाज से सबसे खराब जीवाश्म कोयले को धीरे धीरे कम करने की योजना पर सहमति बनाने वाला यह अब तक का पहला जलवायु समझौता है। साथ ही इसमें जीवाश्म ईंधन के इस्तेमाल को चरणबद्ध तरीके से सीमित किए जाने के भारत के रुख को कई देशों ने सराहा।(सिंघल, 2011)

भारत तथा जलवायु परिवर्तन

भारत जलवायु परिवर्तन वार्ताओं में सक्रिय भूमिका निभा रहा है। भारत का मानना है कि विकसित देशों को "समान किंतु विभेदीकृत उत्तरदायित्व के सिद्धांत" के अंतर्गत जलवायु परिवर्तन की समस्या के समाधान के अंतर्गत अधिक जिम्मेदारी उठानी चाहिए। भारत ने घरेलू स्तर पर जलवायु परिवर्तन की समस्या से निपटने के लिए 2008 में एक 'राष्ट्रीय कार्ययोजना' का शुभारंभ किया जिसका उद्देश्य जनता के प्रतिनिधियों, सरकार की विभिन्न एजेंसियों, वैज्ञानिकों उद्योगों और समुदायों को जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न खतरे और इस से मुकाबला करने के उपायों के बारे में जागरूक करना है। इस कार्ययोजना में 8 राष्ट्रीय मिशनों का निर्माण किया गया है।

1. राष्ट्रीय सौर मिशन
2. विकसित ऊर्जा दक्षता के लिए राष्ट्रीय मिशन
3. जीवंत आवास पर राष्ट्रीय मिशन
4. राष्ट्रीय जल मिशन
5. हिमालय के पर्यावरण के लिए राष्ट्रीय मिशन
6. हरित भारत के लिए राष्ट्रीय मिशन
7. जीवंत कृषि पर राष्ट्रीय मिशन
8. जलवायु परिवर्तन पर सामरिक ज्ञान हेतु राष्ट्रीय मिशन

अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन की शुरुआत भारत और फ्रांस ने 30 नवंबर 2015 को पेरिस जलवायु सम्मेलन के दौरान की थी इसका प्रमुख उद्देश्य सौर ऊर्जा उत्पादन की क्षमता को बढ़ाना है। (Drishtiias, 2020)

हाल ही में नवम्बर 2021 में ग्लासगो में आयोजित COP 26 जलवायु शिखर सम्मेलन में प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने वर्ष 2070 तक Net Zero Carbon उत्सर्जन तक पहुंचने के लिए भारत के लक्ष्य की घोषणा की। अमेरिका, ब्रिटेन और जापान ने 2050 तक, यूरोपीय संघ ने 2060 तक Net Zero Carbon लक्ष्य हासिल करने का प्रस्ताव रखा है। नेट जीरो एमिशन का अर्थ ग्रीनहाउस गैस का उत्सर्जन शून्य करना नहीं है बल्कि ग्रीन हाउस उत्सर्जन को दूसरे माध्यम से बैलेंस करना है। (Friedlingstein, 2019)

निष्कर्ष

पिछले लगभग 150 वर्षों में वैश्विक औसत तापमान लगातार बढ़ रहा है। वर्ष 2016 को सबसे गर्म वर्ष के रूप में रिकॉर्ड किया गया है। यदि इस विषय पर गंभीरता से नहीं सोचा गया तो सदी के अंत तक पृथ्वी की सतह का औसत तापमान 3 से 10 डिग्री फॉरेनहाइट तक बढ़ सकता है। जलवायु परिवर्तन की गंभीर चुनौती से इनकार नहीं किया जा सकता। वर्तमान में यह दुनिया भर के सभी क्षेत्रों को प्रभावित कर रहा है। तमाम प्रयासों के बावजूद भी ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन में वृद्धि जारी है और विशेषज्ञों को उम्मीद है कि आगे आने वाले कुछ वर्षों में पर्यावरण परिवर्तन से खाद्य उत्पादन को खतरा हो सकता है। समुद्र का जल स्तर बढ़ सकता है और प्राकृतिक घटनाएं तेजी से नुकसान पहुंचा सकती हैं। आंकड़े बताते हैं कि 1980 से 2011 के बीच बाढ़ के कारण दुनिया भर के तकरीबन 5 मिलियन लोग प्रभावित हुए हैं। इसके अतिरिक्त विश्व के कुछ हिस्सों में अनवरत सूखे की स्थिति बनती जा रही है। दक्षिण अफ्रीका के केप टाउन में 'डे जीरो' की स्थिति इस बात का प्रत्यक्ष उदाहरण है। कई तरीके के जीव जंतु और वनस्पतियां विलुप्ति के कगार पर हैं।

नेट जीरो एमिशन के लिए नेगेटिव एमिशन का सहारा भी लेना होगा नेगेटिव एमिशन से मतलब ऐसी चीजों से है जो कार्बन डाइऑक्साइड को सोखने का काम करते हैं। पेड़ ऐसी प्राकृतिक चीज है जो कार्बन डाइऑक्साइड को सोखने का काम करते हैं इसके लिए बड़े स्तर पर पेड़ लगाने होंगे साथ ही खेतों में मक्के जैसी फसलें लगाने होंगी जो बड़े होने के साथ कार्बन ज्यादा सोखती हैं। बायो एनर्जी का इस्तेमाल भी बढ़ाना होगा जिसमें कार्बन डाइऑक्साइड का इस्तेमाल ऊर्जा उत्पादन में ही हो जाता है। साथ ही उद्योगों पर भी पाबंदी लगानी होगी इसमें जो उद्योग जितना ज्यादा उत्सर्जन करेंगे उन्हें उतना ही ज्यादा इंतजाम इस प्रदूषण को रोकने के लिए करना होगा।

जलवायु परिवर्तन एक वैश्विक समस्या है। प्राकृतिक कारकों के अलावा मानव गतिविधियों ने भी इस परिवर्तन में प्रमुख योगदान दिया है। मनुष्य प्राकृतिक कारणों को तो नियंत्रित नहीं कर सकता लेकिन वह कम से कम यह सुनिश्चित तो जरूर कर सकता है कि वातावरण पर नकारात्मक प्रभाव डालने वाली अपनी गतिविधियों को नियंत्रण में रखें ताकि धरती पर सामंजस्य से बनाया जा सके।

आज विकसित और विकासशील देशों के मध्य हानिकारक गैसों के उत्सर्जन की मात्रा को कम करने के प्रश्न पर मतभेद की स्थिति बनी हुई है। हम सभी जानते हैं कि औद्योगीकरण का कार्य विकसित देशों में तीव्रता से हुआ है। विकसित देश इस जिम्मेदारी से बचने का प्रयास करते हैं और विकासशील देशों को भी दोषी ठहराते हैं। अतः सभी देशों को एकजुट होकर इस समस्या पर काबू पाने की रणनीति तैयार कर उस पर अमल करना चाहिए ताकि भविष्य में भूमंडलीय ताप में वृद्धि से उत्पन्न समस्याओं से निपटा जा सके।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. *डा. एस. सी. सिंघल, अंतर्राष्ट्रीय संबंध, लक्ष्मीनारायण अग्रवाल पब्लिकेशन, आगरा, 2017, 327.*
2. *डा. संगीता सिंघल, भूमंडलीय तापन - भविष्य के लिये चुनौती, समय-आगम रिसर्च जनरल, लैंग्वेज एंड सोशल साइसेज, 2011, 177-185.*
3. *डा. अरुणोदय वाजपेयी, समकालीन विश्व एवं भारतः प्रमुख मुद्दे और चुनौतियां, पीयरसन पब्लिकेशन, 2012, 225-228.*
4. *डा. ओ.पी. गाबा, राजनीति सिद्धंात की रूपरेखा, मयूर पेपरबैक्स, 2001, 416-418.*
5. *https://www.drishtiias.com/hindi/daily-updates/daily-news-editorials/challenges-of-climate-change*
6. *https://globalchallenges.org/global-risks/climate-change/*
7. *Friedlingstein, P. et al. Global carbon budget 2019. Earth Syst. Sci. Data 11, 1783–1838 (2019).*
8. *Rogelj, J. et al. Scenarios towards limiting global mean temperature increase below 1.5 °C. Nat. Clim. Change 8, 325–332 (2018).*
9. *https://www.adda247.com/upsc-exam/paris-agreement-for-climate-change-hindi/ (Published by Maneesh on 09.12.2021)*
10. *https://www.teriin.org/article/hindi-2021-bring-warming-earth-degree-path (Published by Ms Shweta on 21.01.2021)*
11. *https://www.noaa.gov/news/2019-was-2nd-hottest-year-on-record-for-earth-say-noaa-nasa (Published by National Oceanic and Atmospheric Administration, U. S. Department of Commerce on 15.01.2020)*