

उष्ण चक्रवात

प्रश्न :- 1. उष्ण चक्रवात ये आप क्या समझते हैं, इसकी उत्पत्ति, वितरण तथा मौसमी विशेषताओं को लिखें।

2. भारत तथा उष्ण चक्रवात

उत्तर :- चक्रवात का तात्पर्य उस वायु प्रवाह से है जो प्रचलित वायुमंडल के खे विक्षोभित होने किछी नवीन निल दायें के पाशे और गतिशील हो जाती है।

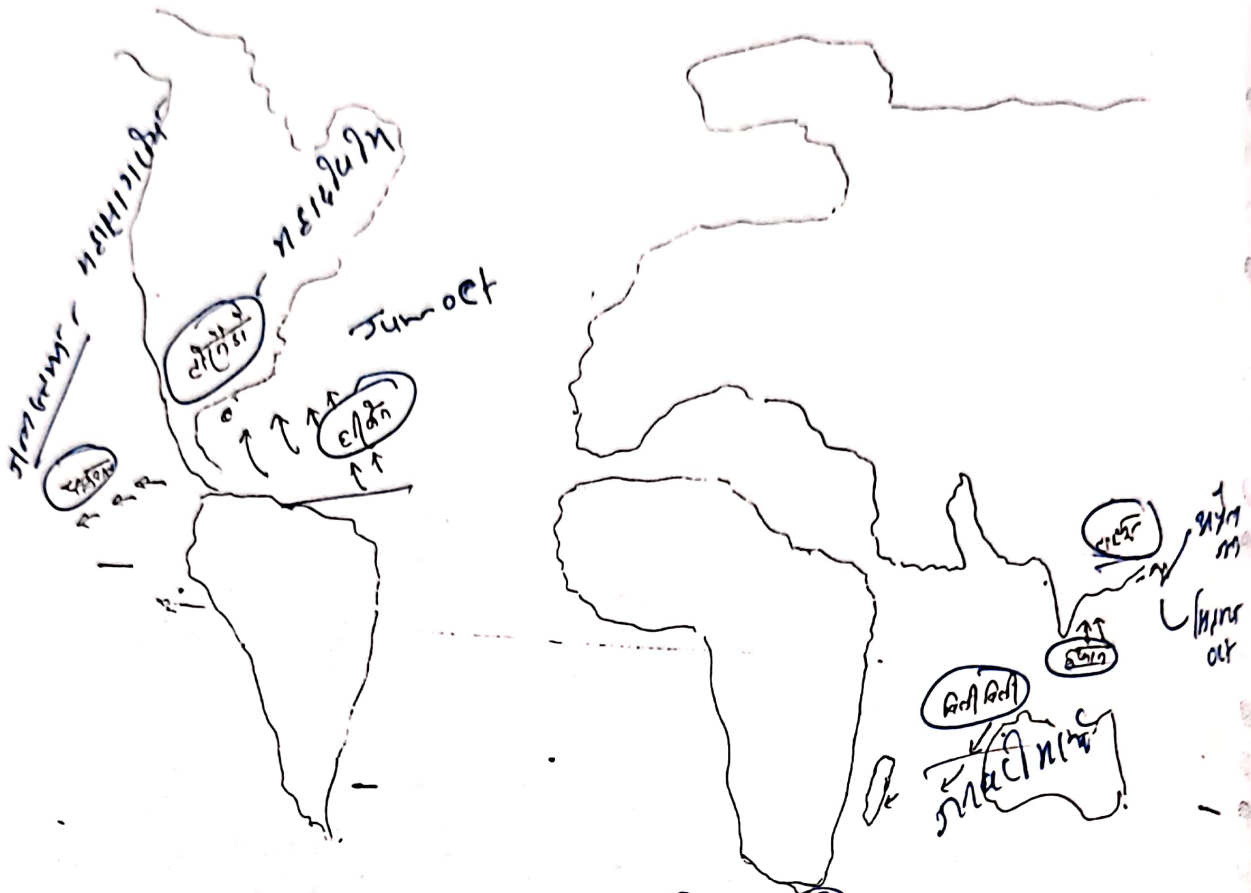
चक्रवात दो प्रकार के होते हैं। शीतोष्ण चक्रवात तथा उष्ण चक्रवात। शीतोष्ण चक्रवात की उत्पत्ति का क्षेत्र शीतोष्ण अक्षांशीय प्रदेश है जबकि उष्ण चक्रवात की उत्पत्ति का क्षेत्र उष्ण अक्षांशीय क्षेत्र होता है, लेकिन 5° उत्तर से 5° दक्षिण के मध्य कौशियांतिय तथा के (अक्षांश) के कोण किछी भी प्रकार का चक्रवातीय प्रकार नहीं होता यहाँ किछे प्रकार : उष्ण अभिसरण की सक्रिय होती है, लेकिन 8° अक्षांश के ऊपर ऊपर के प्रकार प्रकृत : उष्ण चक्रवात के गठन होता है और वायु के विक्षोभ से उष्ण चक्रवात की उत्पत्ति होती है।

उष्ण चक्रवात की विशेषता

1. मौसम वैज्ञानिकों के अनुसार उष्ण कटिबंधीय चक्रवात वायु का एक प्रचंड और अतिस प्रकार है जिसमें धरातल के निकट वायु का चक्रवात केंद्राभिमुखी प्रकार मध्यवर्ती क्षेत्रों में वैश्विक ऊष्ण की ओर प्रवाह तथा शीत भाग में वायु का वैश्वपूर्ण (बाह्य) की ओर प्रवाह पाया जाता है।

2. उष्ण चक्रवात की उत्पत्ति दोनों गोलार्धों 8-20° अक्षांशों के मध्य होता है। इसकी दिशा पूरुब से पश्चिम होती है। (व्यापारिक हवा का अनुसरण करते हुए) मटारीयों से उदभव गट सिधु की ओर मुड़ जाती है।

8-20°



उष्ण चक्रवात की उत्पत्ति (क्षेत्र तथा मार्ग)

(3.) समान्यतः उष्ण चक्रवात उष्ण अक्षांश के होते हैं जिसका व्यास 300-750 km तक होता है। वेध कभी-कभी 1,000 km के व्यास का होता है। इंडोनेशिया का Subtropical cyclone का व्यास 1500 km व्यास का था। चक्रवात के पक्ष का व्यास खाद्यफल 29 km तक होता है।

29 km

(4) इसकी उत्पत्ति समान्यतः महासागरों और तटीय भागों में होती है। यह उन महासागरों के ऊपर उत्पन्न होते हैं जिनके तल का तापमान 27°C है ऊपर होता है। महासागरों के पूर्वी भाग में हंडी उपलब्धताओं के कारण इसकी उत्पत्ति गहरी होती। खास पर यह चक्रवात अधिक सक्रिय होते हैं जबकि आर्कटिक भाग (ध्रुव) में यह क्षीण होते जाते हैं। इसकी उत्पत्ति निम्न दाब केंद्र के यहां जिनमें eye of cyclone कहा जाता है, होती है। यह केंद्र बहुत तेजी से अपना स्थान बदलता रहता है।

27°C

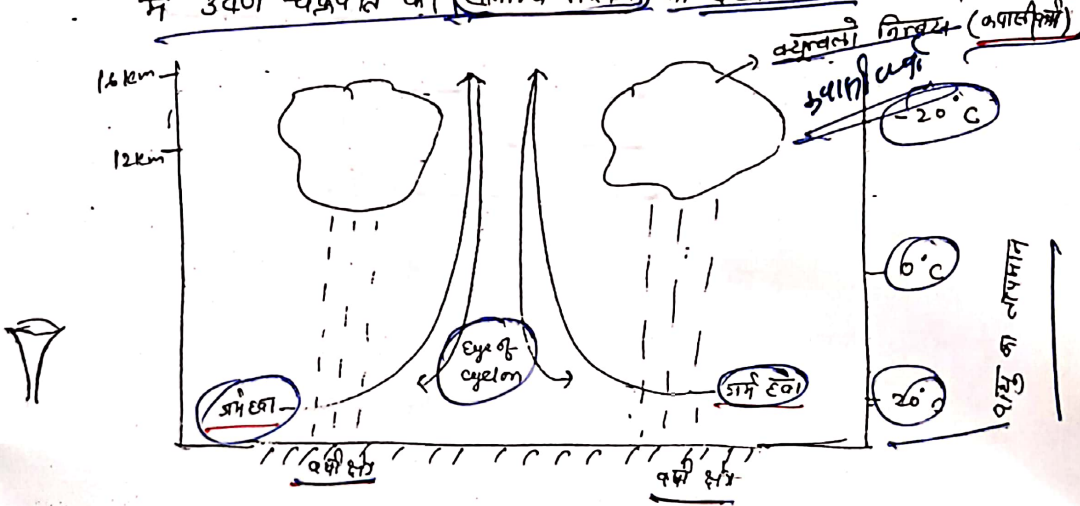
(5) उष्ण चक्रवातों की सक्रियता ग्रीष्म काल में विशेष रूप से बढ़ जाती है।

120 km/h

7. उद्यत चक्रवात प्रचंड गति से चलते होते हैं। हॉरिजेंट की गति 120 km/h से अधिक है। जल यह बहुत विनाशकारी होते हैं।

उद्यत चक्रवात की उत्पत्ति प्रक्रिया

सामान्य परिस्थिति में उद्यत चक्रवात का केंद्र एक केंद्रीय निम्न भाग होता है जिसे eye of cyclone (चक्रवात की चट्टी) कहा जाता है। इसी चक्रवात के आंगु और आर्म हवाएँ चक्रवर्तित रूप में प्रवाहित होती हैं। चक्रवात की आंगु की उत्पत्ति मुख्यतः 30-20° अक्षांशों के मध्य होती है। यहाँ वायुदाब निम्न होता है। जमीन का उच्चतम रूप से ऊपर उठती है। लंबकत रूप से ऊपर उठने वाली हवा 63° होकर पुनः खलट पर वापस लौटती है। लौटने के क्रम में जो आंतरिक दबाव होता है, उद्यत के पुनः उमड़ होकर ऊपर की ओर चली जाती है। सभी दिशाओं से चलने वाली जमीन हवा के ऊपर उठने की प्रवृत्ति के कारण ही ऊपरी भाग में व्यंगुल होकर घनाकार आटी वर्षा कराती है। वर्षा का प्रभाव निम्न भाग केंद्र eye of cyclone पर नहीं पड़ता। लंबकत रूप से नीचे उतरती हवा के कारण यह क्षेत्र आंगु और मैद्यरहित होता है, लेकिन कभी-कभी चक्रवातीय निम्न भाग केंद्र का स्थानांतरण होता है और इस स्थानांतरण से चक्रवातीय वर्षा का भी फैलाव होता है। नीचे दिये गये मानचित्र में उद्यत चक्रवात की सामान्य प्रक्रिया का देखना का संकेत है।



उद्यत चक्रवात की महत्वपूर्ण मौसमी विशेषता यह है कि हवाएँ नीचे चली हैं जो उमड़ होती है। आयतन में थल बढ़ जाते हैं। पकों के लंबकत उठाने के कारण व्यंगुल निम्न

उच्च चक्रवात की उत्पत्ति प्रक्रिया बादल का निर्माण होता है जो (कम) प्रदाय में (गहरी) चक्र में है। चक्रवात के मध्य भाग क्षेत्र होता है। अंश वायु की गति उत्पत्ति अर्धगुच्छी (4) होता है। चक्रवात के गुण जाने के बाद मौसम में गहरी परिवर्तन होता है, प्लापमक (गि) आता है धूलकणों की (कमी) के कारण इच्छता (नद) जाती है। शीतल दवाएँ चलने लगती हैं तथा मौसम साफ और सुहावना हो जाता है। इस प्रकार उच्च चक्रवात का निर्माण अचानक और विनाशकारक जबकि अंत भाग और आर्द्रतायुक्त होता है।

उच्च चक्रवात का विवरण

सामान्यतः यह विषुवतीय प्रदेश को छोड़कर उच्च अक्षांश प्रदेश का चक्रवात है, लेकिन यह चक्रवात लगभग पूरे क्षेत्र में नहीं आता। 8 से 20 अक्षांशों के मध्य स्थल खण्ड और (सागरीय क्षेत्रों) के स्थान में गहरी विषमता के कारण ये चक्रवात स्थानीय रूप से होते हैं और कई स्थानीय नामों से जाने जाते हैं जिसे नीचे के (तालिका में) देखा जा सकता है -

उच्च चक्रवात

संबंधित क्षेत्र

- (1.) वाइफून → फिलिपिंस से लेकर जापान और 20 अक्षांश (जापान के हैमिडो को छोड़कर)
- (2.) टॉफान → भारतीय उपमहादीप, बंगाल की खाड़ी और
- (3.) हार्किन ^{हाक हावा} ~~हार्किन~~ ^{की स्थिति} ~~हार्किन~~ → ^{मेक्सिको की खाड़ी} ~~मेक्सिको की खाड़ी~~, U.S.A का दक्षिणी भाग
- (4.) विली विली → 30 पश्चिमी आस्ट्रेलिया, मेडागास्कर भौगोलिक
- (5.) चक्रवात → पनामा और किजी
- (6.) टॉनेडो → U.S.A (दक्षिणी भाग)
- (7.) water spout → इन्दी महासागर में प्रचलित

वाइफून का आगमन पूर्वी एशिया में फिलिपिंस से लेकर जापान तक होता है। इसमें पूर्वी समुद्री वायु स्थल की ओर अभिगीत होती है। हवाओं की गति 100 Km घंटा से

बंगाली वायु

कारणों को देखने से स्पष्ट है कि यह क्षेत्र अचलित वायु का क्षेत्र है। यहाँ से बंगाली हवा महासागर की ओर चलती है। गुजरात के आन्धी पहाड़ी और मैदानी भाग में अब वायु गहनता होती है तो अचलनीय वायु उत्पन्न हो जाती है। किन्तु बंगाली वायु का प्रवाह बिधित होता है। तटवर्ती क्षेत्र में न्यून कि गिनत वायु का विकास होता है अतः बंगाली हवा की दिशाएँ बदलकर चक्रवातीय हो जाती है। शुरुद्ध से चलने वाली आर्द्र हवाएँ इस क्षेत्र में पर्याप्त वर्षा करती हैं। गिनत वायु का अधिकतर केंद्र दार्का से अहमदाबाद के बीच होता है। गुजरात के चक्रवातीय के समान्य परिस्थिति को नीचे के निस में समझा जा सकता है।



अचलनीय वायु

बंगाल की खाड़ी के चक्रवात को नीचे

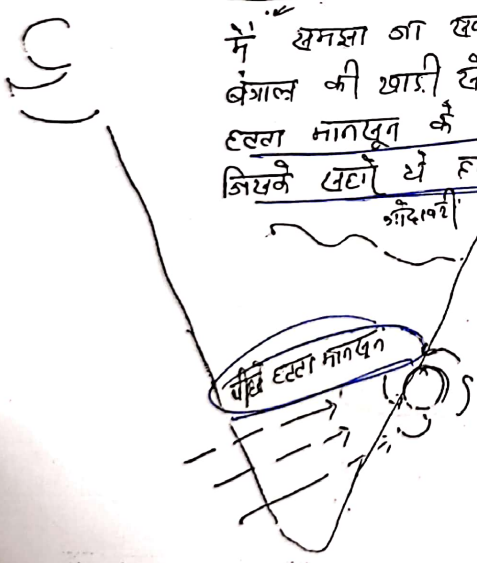
वर्गों में बाँटा जा सकता है -

- (a) गौदावरी डेल्टा के उत्तर की चक्रवात
- (b) गौदावरी डेल्टा के दक्षिण की चक्रवात

गौदावरी डेल्टा के उत्तर में चक्रवात की आगमन मानसून पूर्व होता है। अधिकतम चक्रवात 15 अप्रैल से 15 जून तक जाते हैं, लेकिन कभी-कभी दिलम्बर - नवम्बर में भी चक्रवात जाते हैं। 1999 में 25-29 oct के बीच

1999 में
उपर चक्रवात
25-29 oct
10000 लोग
मारे गये

इसी आने वाला डेल्टा का पूर्व चक्रवात देखा ही एक चक्रवात है। गौदावरी के दक्षिण में चक्रवात की आगमन मुख्यतः मानसून पर्याप्त होता है अर्थात् यह अच्छा वर्षा में आता है। गाँव की तरफ के पूर्व आने वाला यह चक्रवात दुबई-पूर्व मानसून तथा चीन हवा मानसून के सम्पर्क का परिणाम है। इन दो वायु शक्ति की स्थिति को नीचे के निस में समझा जा सकता है जिसमें यह दिखाया गया है कि बंगाल की खाड़ी से आती हुई उत्तर-पूर्वी मानसून तथा चीन हवा मानसून के बीच गिनत दो केंद्र का विकास होता है। जिसके खतरे से हवाएँ चक्रवातीय स्वरूप में बहने लगती हैं।



उत्तर-पूर्वी मानसून हवा

फाग्री - 2019
सम्फाग्री - 2020
सोसम्फाग्री - भाग - 2021

पिछी पर्वतीय वर्षा में यह अवधारणा थी कि भारत की मानसून चुका है कि मध्यपर्वतीय मैदान और दक्षिण का औसतिक पश्चिम की अधिकांश मानसून वर्षा भी पश्चिमीय प्रभाव का ही परिणाम है।

समान्यतः पश्चिमी तथा पूर्वोत्तर के क्षेत्रों का निर्माण होता है जिससे कम अक्षांश निम्न भाग केन्द्र का विकास होता है। यह केन्द्र बहुत जलवायु भी होता है, अतः इसी के तल पर मूल होने वाला चक्रवात का प्रभाव (शिमला) तक भी होता है। पश्चिमीय वर्षा का क्रमिक स्थानान्तरण निम्न भाग के स्थानान्तरण का परिणाम है।

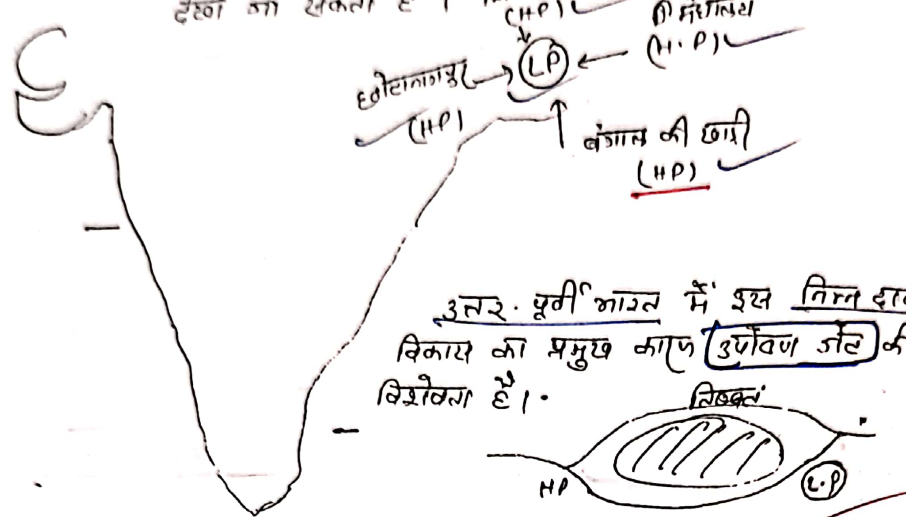
आन्तरीय उपमहाद्वीप अक्ष के पश्चात् अपने अनिश्चितताओं के लिए प्रसिद्ध है। यद्यपि वर्तमान समय में प्रति (दो घंटे के अंतराल) के बाद भारत में मौसम की अविवशता की जाती है, लेकिन पश्चिमीय हवा बहुत तेजी से अपने दिशाओं को परिवर्तित करती है जिसका (मूल) कारण पश्चात् के (निम्न दाब) के परिवर्तित होने है। इसी के तल के पर जाने वाला ध्रुव चक्रवात इसी का उदाहरण है। J. F. Dore के महोदय ने इस चक्रवात के मापन के लिए एक स्केल विकसित किया

जिसे T scale कहते हैं। (Tropic scale) यह दूरी संवेदन युक्तता पर आधारित है। इस स्केल का मान 1.5 के बीच होता है। जब किसी इसका मान 1.5 से अधिक होता है तो उसे super cyclon कहते हैं। इस super चक्रवात में वायु की गति 50 नॉट होती है। भारत में आने वाला सुपर चक्रवात का मान 8.75 से 17.5 था

अर्थात् भारतीय ध्रुव चक्रवात की अधिकतम गति 190 नॉट प्रति घंटा थी। भारत में आने वाला ध्रुव चक्रवात इस बात का प्रतीक है कि बंगाल की खाड़ी और भारतीय उपमहाद्वीप पश्चिमीय अक्षांशों से प्रसृत हैं। ७ पूर्वी भारत में आने वाले मानसून पूर्व के चक्रवात लंबाधिक अनिश्चित होते हैं। ध्रुव चक्रवात के प्रवाह दिशा को देखने से स्पष्ट है कि वह उत्तम निकोबा द्वीप समूह के उत्तरी उत्पन्न होने वाली वायु थी जिसका प्रवाह लगभग सीधा उत्तर की ओर था, लेकिन पश्चिमी के आयपाथ अचानक एक जगह निम्न भाग का विकास हुआ और वायु की दिशा विचलित हो गई। वह वायु जो बंगलादेश की ओर गी रही थी

4.85 km

भारत की आठ प्रमुख विभाज्य काल काल।
 विभाज्य की बॉम्बे के काल ही इसे बंगाल और उत्तर
पश्चिमी क्षेत्रों में इसे (काल बंगाल) कहा जाता है।
 चूंकि इसके होने वाली वर्षा आम और लीना जैसे जलवायु
 के लिए लाभदायक है, इसलिए इसे (आर्द्र वर्षा) भी कहते हैं।
 (अधम में मानसून के चक्रण को बॉम्बे चक्रण कहते हैं।)
 मानसून पूर्व चक्रण की शक्यता प्रक्रिया को नीचे के चित्र में
 देखा जा सकता है। शिवातिक (HP) मैसूर (HP)



उत्तर-पूर्वी भारत में इस निम्न दाब केंद्र के विकास का प्रमुख कारण (उपोष्ण जल) की अनिश्चित्य विस्तार है।

इसी निम्न दाब के कारण चारों ओर से हवाएं आती हैं और बंगाल की खाड़ी से आने वाली हवाएं वर्षा भी करती हैं। भारतीय मानसून की अनिश्चितताओं का अध्ययन करते हुए कई विद्वानों ने यह स्पष्ट किया है कि इस प्रदेश की पड़ोसी अनिश्चितता की मानसून की उत्पत्ति से गुरी हुई है।

कैरीबियन सागर तथा मैक्सिको की खाड़ी में उत्पन्न होने वाले चक्रण को लीकें कहा जाता है। इस चक्रण का समय मध्य जून से अक्टूबर के मध्य का है। इस चक्रण में निम्न वायु केन्द्र का विकास मैक्सिको की खाड़ी क्षेत्र में दक्षिणी उत्तरी क्षेत्र में होता है। यहाँ चलने वाली समुद्री हवा ने स्थल क्षेत्र की होती है बल्कि भारी वर्षा भी लाती है। इसकी शक्यता यदि 100 km प्रति घंटा से अधिक होती है। यह नदीय क्षेत्रों के लिए बहुत विनाशकारी है।

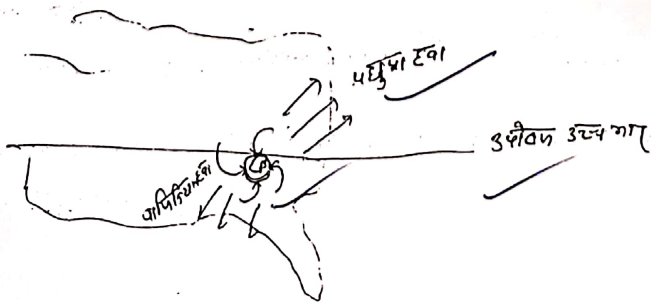
अफ्रीका के उत्तर पश्चिम में तथा मैसूर के तथा मैसूर के उत्तरी क्षेत्रों में उत्पन्न होने वाले चक्रण को विली विली कहा जाता है। द० जोरों में यह सबसे महत्वपूर्ण चक्रण है। इसके आगमन का समय जनवरी से

Handwritten note: उत्तर-पूर्वी

Handwritten note: दक्षिण-पश्चिम

मार्च के बीच का होता है। नदीय क्षेत्र में उत्तम (निल गाँव) केन्द्र इसके उत्पत्ति का कारण है। मैडागाल्का में इधर (नारी वर्ष) होती है और कभी कभी बार की स्थिति भी उत्पन्न होती है। हालाँकि कुछ वर्षा आर्द्रता के (आर्द्र पश्चिमी नदी) के लक्षण भी होती है। दक्षिणी गोलार्ध में इधर महत्वपूर्ण चक्रवात (किरी) के आसपास विकसित होती है। यह चक्रवात (मिच) महीने में ज्यादा क्रियाशील होता है। हालाँकि यह चक्रवात सबसे कम दिन का होता है। मार्च महीने में किरी हीफ़ स्वयं एक (निल गाँव) केन्द्र बन जाता है। और चारों ओर ये महासागरीय (आर्द्र हवाएँ) होती ये आती है। इस चक्रवातीय प्रभाव से यहाँ (नारी वर्ष) होता है।

(गॉल्ड) और (वाल ल्याँ) अति विशिष्ट प्रकार का उष्ण चक्रवात है। गॉल्ड के चक्रवातीय प्रभाव में अर्ध महादीपीय भाग भाग होते हैं। गॉल्ड का (निल गाँव) केन्द्र 0.5.A का उपोष्ण उच्च दाब होता है। (गॉल्ड) का (निल गाँव) केन्द्र 30.35 उत्तरी अक्षांश के बीच क्षेत्र में विकसित होता है। यहाँ (30.35) उत्तरी अक्षांश के बीच विकसित निल गाँव केन्द्र के कारण ही गॉल्ड की उत्पत्ति होती है। इस उच्च भाग क्षेत्र से उत्तर-पूर्वी व्यापारीक हवाएँ और पहलुआ हवा एक-दूसरे के विपरीत दिशा में प्रवाहित होती है लेकिन महादीपीय स्थिति के कारण ग्रीष्म ऋतु में इसके केन्द्रीय भाग में संवहन गति की उत्पत्ति होती है, अर्थात् 0.5.A का यह उपोष्ण उच्च भाग क्षेत्र (खण्ड) गति के प्रभाव में आ जाता है और विपरीत दिशाओं में चलने वाली हवाएँ अपने (दिशाओं) को बदलकर केन्द्रीय निल गाँव की ओर चलने लगती है। चूँकि ये महादीपीय गर्म हवा है इसलिए इसकी गति तीव्र होती है। इसी यामान्य गति (40 Km प्रति घंटा) से भी अधिक है। ग्रीष्म अर्ध गति के साथ-साथ इसमें अणु उर्जा की प्रवृत्ति होती है। यही कारण है कि वर्षा न होने के बावजूद यह चक्रवात बहुत (विनाशकारी) है। कुछ उष्ण प्रभाव क्षेत्र चूँकि स्थलीय भाग है अतः यह बहुत विनाशकारी होती है। गॉल्ड की उत्पत्ति के यामान्य प्रवृत्ति को नीचे के चित्र में समझा जा सकता है -



इसका मध्यवर्ती प्रशांत महासागर में भी उपरोक्त भाग क्षेत्र में स्थानीय तिल भाग केंद्र का निर्माण होता है। यामान्यतः यह तिल भाग केंद्र तब विकसित होता है जब खमुदी खल का तापमान 25-29 के मध्य होता है। ऐसी स्थिति में खल से संवहन लंग चलने लगती है और तिल भाग केंद्र का निर्माण होने लगता है। इस तिल भाग (केंद्र) को काले के लिए समीप के महासागरीय एकाई चक्रीय प्रवाह जैसे हुए प्रवाहित होने लगती है। इस प्रक्रिया से जल का ताप बढ़ता है और इससे जल भारी वर्षा करता है। एकाइयों की संवहन गति (1) अधिक होने का कारण खमुद में भी जल में भी संवहन इकाई का गला है जिससे संवहन का निर्माण होता है। अतः ऐसा कहा जाता है कि इस चक्रवात के आगमन के समय मछलियों आसमान से डाली है। तैली से ऊपर उठने वाले जलवाष्प या जल के धातु धातु मछलियों के ऊपर जाने के कारण ये स्थिति उत्पन्न होती है। water spot के कारण - खमुदी गलों में जवा और गंग जैसी स्थितियाँ भी उत्पन्न होती है।

ऊपर के विश्लेषणों से स्पष्ट है कि उच्च चक्रवात की उच्चतम शक्ति और अनिश्चितता शीत चक्रवात की तुलना में कटी अधिक है। यही कारण है कि विभिन्न प्रदेशों में इस चक्रवात की अलग-अलग प्रतिक्रियाएँ हैं लेकिन सभी उच्च चक्रवात ही हैं।

मुख्य बिंदु

1. उच्च चक्रवात की परिभाषा
2. उच्च चक्रवात की विशेषता
3. उच्च चक्रवात की उत्पत्ति प्रक्रिया 1970 खंडित
4. मौसम संबंधी विशेषता
5. उच्च चक्रवात का प्रादेशिक वितरण
ताइपून, सूफान, हाकैन, चिली विलीज, चक्रवात, वाँतैरी, water spot.