



## विकासखण्ड मऊगंज (जिला रीवा) की कुलबहेरिया ग्राम पंचायत में कुपोषण जनित स्वास्थ्य समस्याएँ एवं निदान : एक भौगोलिक अध्ययन

<sup>1</sup> अंशू चतुर्वेदी, <sup>2</sup> डॉ श्रीमोहन त्रिपाठी

<sup>1</sup> शोध छात्रा भूगोल, अवधेश प्रताप सिंह विश्वविद्यालय, रीवा, मध्य प्रदेश, भारत।

<sup>2</sup> सेवानिवृत्त प्राध्यापक भूगोल, शासकीय महाविद्यालय, मऊगंज, रीवा, मध्य प्रदेश, भारत।

### सारांश

1950 के बाद जनसंख्या में वृद्धि के कारण अन्य क्षेत्रों की भांति रीवा जिला के मऊगंज विकासखण्ड की कुलबहेरिया ग्राम पंचायत क्षेत्र में आर्थिक स्थिति एवं पोषाहार उपयोग की अनभिज्ञता के कारण प्रोटीन, विटामिन्स, मिनिरलस जैसे तत्वों की कमी से कुपोषण जनित स्वास्थ्य समस्याएँ उद्भवीत हुई हैं। प्रमुख स्वास्थ्य समस्याओं में अधिक मोटापा, दुर्बलता, दन्त, अस्थि, नेत्र एवं त्वचा रोग तथा शिशुओं में कम वजन होना पाया गया है। कुपोषण जनित स्वास्थ्य समस्याओं ने जनसंख्या की कार्यक्षमता एवं क्षेत्र के समग्र विकास को बाधित किया है। विकास कार्य सतत चलता रहे, इसके लिए कुपोषण पर नियंत्रण की आवश्यकता है, जिसे आर्थिक स्तर में वृद्धि एवं कुपोषण से बचाव हेतु व्यापक स्तर पर जनजागरण कार्यक्रमों को संचालित कर किया जा सकता है।

**मूल शब्द:** वृद्धि, आहार, कुपोषण, रोग, निदान

### प्रस्तावना

1950 के पश्चात् के बाद विश्व की जनसंख्या में निरंतर वृद्धि हो रही है। 2011 के जनसंख्या आंकड़ों के अनुसार इस धरती पर 71 बिलियन से अधिक लोग निवास कर रहे हैं। 2050 तक यह जनसंख्या 10 बिलियन तक होने की संभावना है। विश्व के अन्य राष्ट्रों की भांति हमारे देश, प्रदेश एवं अध्ययन क्षेत्र की जनसंख्या में अभिवृद्धि अंकित हुई है। जनसंख्या वृद्धि का प्रभाव संतुलित भरण-पोषण हेतु आवश्यक खाद्य पदार्थों की सन्तुलित उपलब्धता पर पड़ा है। जिसके कारण निवास करने वाली जनसंख्या विभिन्न स्वास्थ्य समस्याओं से प्रभावित होती है। इन समस्याओं में अधिक पोषण युक्त पदार्थों को आहार के रूप में प्रयोग किये जाने से डायबिटीज, मोटापा, रक्तचाप आदि तथा न्यून पोषाहार के कारण रक्त अल्पता, दुर्बलता, स्कर्वी, बच्चों में वजन कम होना, दन्त एवं अस्थि रोग, रतौधी एवं मोतियाविन्द आदि प्रमुख हैं।<sup>1</sup> कुपोषण जनित इन स्वास्थ्य समस्याओं के कारण अध्ययन क्षेत्र की जीवन प्रत्याशा में घटस तथा कार्यक्षमता प्रभावित होती है<sup>2</sup> जिसका समग्र प्रभाव विकास दर पर पड़ता है। विकास की दर प्रभावित न हो, इसके लिए कुपोषण पर नियंत्रण की आवश्यकता है। प्रस्तुत शोध पत्र विकासखण्ड मऊगंज (जिला रीवा) की कुलबहेरिया ग्राम

पंचायत में कुपोषण जनित स्वास्थ्य समस्याएँ एवं निदान : एक भौगोलिक अध्ययन इसी दिशा में किया गया एक प्रयास है।

### शोध विधि

भौगोलिक शोध कार्य में अध्ययन विषय से सम्बन्धित तथ्यों एवं सूचनाओं को एकत्रित कर सांख्यिकीय विधियों से निष्कर्ष प्राप्त किये जाते हैं। प्रस्तुत अध्ययन विस्तृत क्षेत्रीय अध्ययन से उपलब्ध सूचनाओं एवं विभिन्न कार्यालयों से प्राप्त द्वितीयक आंकड़ों की सहायता से पूर्ण किया गया है। अध्ययन की बोधगम्यता हेतु आवश्यकतानुसार आरेखों की सहायता ली गई है।

### अध्ययन क्षेत्र

कुलबहेरिया ग्राम पंचायत रीवा जिला के मऊगंज विकासखण्ड के सीतापुर रा.नि.म. में 24°30'–24°32' उत्तरी आक्षांश एवं 81°42'–81°46' पूर्वी देशान्तर पर अदवा नदी के उत्तरी पार्श्व में स्थित है। इस ग्राम पंचायत का सीमांकन पूर्व में वनपाड़र, पश्चिम में हरदहा, उत्तर में मिसिरगाँव, दक्षिण में सीतापुर स्थित है। प्रतिवेदित ग्राम पंचायत में सम्मिलित ग्रामों की कुल संख्या 11 (सारणी क्र. 1) है। जिनका क्षेत्रफल एवं जनसंख्या निम्नानुसार है

**सारणी 1:** कुलबहेरिया ग्राम पंचायत में सम्मिलित ग्रामों की सूची

क्रमांक	नाम ग्राम	क्षेत्रफल (हेक्टर में)	जनसंख्या 2011	पुरुष	महिला	लिंगानुपात	घनत्व
1	कुलबहेरिया	172.48	1181	603	578	959	684
2	महुगढ़	256.62	426	205	221	1078	166
3	अमहा	131.01	01	01	—	00	0.007
4	भगता	119.54	06	03	03	1000	0.05
5	सपहा	48.28	00	00	00	—	00
6	वजहा	210.77	12	07	05	714	0.05
7	कोदवारी	2.26	00	00	00	—	00

8	गनिगवाँ	4.03	00	00	00	—	00
9	तेदुआ	1.97	00	00	00	—	00
10	पगार	79.65	00	00	00	—	00
11	उड़िया कछार	3.29	00	00	00	—	00
	योग	1029.90	1632	825	809	981	158

स्रोत – जिला जनगणना पुस्तिका, जिला रीवा 2011, सेंसेज ऑफ इण्डिया.

उपर्युक्त सारणी से स्पष्ट होता है कि ग्राम पंचायत क्षेत्र की सभी ग्यारह ग्रामों में 06 ग्राम ऐसे हैं, जहाँ कोई मानव वसाव नहीं है, जबकि 3 ग्राम ऐसे हैं, जहाँ की जनसंख्या दहाई के आस-पास है। मात्र कुलबहेरिया एवं महुगढ़ ग्रामों में मानव वसाव पाया जाता है। कुलबहेरिया ग्राम पंचायत में सम्मिलित सभी ग्यारह ग्रामों की भौगोलिक स्थिति कैमूर श्रेणी से प्रभावित है। इस ग्राम पंचायत का सामान्य ढाल पूर्व से पश्चिम की ओर है तथा ऊँचाई दक्षिण-पश्चिम से उत्तर की ओर क्रमशः घटती जाती है। प्रवाही जल की अपरदन क्रियाओं ने समग्र ग्राम पंचायत क्षेत्र को 3 उपवर्गों में वर्गीकृत है—

- 1. दक्षिणी भाग :-** कैमूर तलपट्टी के रूप में जाना जाता है, जिसकी समुद्र सतह से ऊँचाई 405 मीटर पाई जाती है। प्रवाही जल द्वारा विकसित समान्तर नालों की अधिकता इस क्षेत्र को वीरान किये हुये है। कोदवाटी, गनिगवाँ, तेदुआ, पगार, उड़िया कछार इसी तलपट्टी की ग्रामीण इकाइयाँ हैं। इस क्षेत्र का ढाल दक्षिण से उत्तर पूर्व की ओर है।
- 2. अदवा घाटी :-** कैमूर तलपट्टी के उत्तरी भाग में अदवा घाटी का विस्तार पाया जाता है, जिसकी समुद्र सतह से ऊँचाई 395 मीटर पाई जाती है। उड़िय कछार, भगता, सपहा, इस भाग के प्रमुख ग्राम हैं।
- 3. उत्तरी उच्च भूमि :-** अदवा नदी के उत्तरी भाग में स्थित उच्च भूमि में कुलबहेरिया, अमहा एवं महुगढ़ ग्राम स्थित हैं। जिनकी समुद्र सतह से ऊँचाई 402 मीटर के लगभग पाई जाती है।

प्रतिवेदित ग्राम पंचायत के दक्षिणी भाग में अवनलिका, पृष्ठीय शैल एवं कम गहराई वाले मृदा संस्तर दृष्टिगोचर होते हैं, जबकि उत्तरी

उच्च भूमि में मृदा की गहराई 1/2 मीटर से 1 मीटर के आस-पास पाई जाती है।

इस ग्राम पंचायत में प्रवाहित होने वाली प्रमुख नदी अदवा है, जो पूर्व से पश्चिम की ओर प्रवाहित होती है। नदी के दोनों पार्श्वों से अनेक पहाड़ी नाले आकर अदवा नदी में मिलते हैं। प्राकृतिक वनस्पति की दृष्टि से इस क्षेत्र में कटीली झाड़ियाँ सहित तेंदू, आचार, वॉस, महुआ के वृक्ष एवं वर्षा ऋतु में घास मिलती हैं। विकासखण्ड के अन्य ग्रामों की भाँति इस ग्राम पंचायत में मानसूनी जलवायु पाई जाती है। कैमूर श्रेणी की उपस्थिति के कारण वर्षा के दिनों में जलापूर्ति उच्च होती है। कुलबहेरिया में 1 बांध 2 तालाब सतही जल संचयन के अच्छे स्रोत हैं।

**जनसंख्या :** अध्ययन क्षेत्र में पाई जाने वाली कुल जनसंख्या 1632 व्यक्ति हैं, जिनमें 825 पुरुष एवं 809 महिला हैं। सभी ग्यारह ग्रामों में कुलबहेरिया एवं महुगढ़ में जनसंख्या का संकेन्द्रण हुआ मिलता है। अमहा, भगता एवं सपहा में निवास करने वाली जनसंख्या क्रमशः 01, 06 एवं 12 व्यक्ति हैं। शेष सभी ग्राम निर्जन (बिना बसे हुए) हैं। ग्राम पंचायत क्षेत्र का जनसंख्या घनत्व 158 व्यक्ति प्रति वर्ग कि.मी. है, तथा साक्षरता 48.26 प्रतिशत पाई जाती है। कुल जनसंख्या में 52.23 प्रतिशत, कार्यशील 47.77 प्रतिशत अकार्यशील जनसंख्या है।

**भूमि उपयोग :** अध्ययन क्षेत्र में सभी 11 ग्रामों का प्रतिवेदित भौगोलिक क्षेत्रफल 1029.90 हैक्टर है विभिन्न सम्वर्गों में भूमि उपयोग प्रारूप निम्नानुसार (सारणी 2) है—

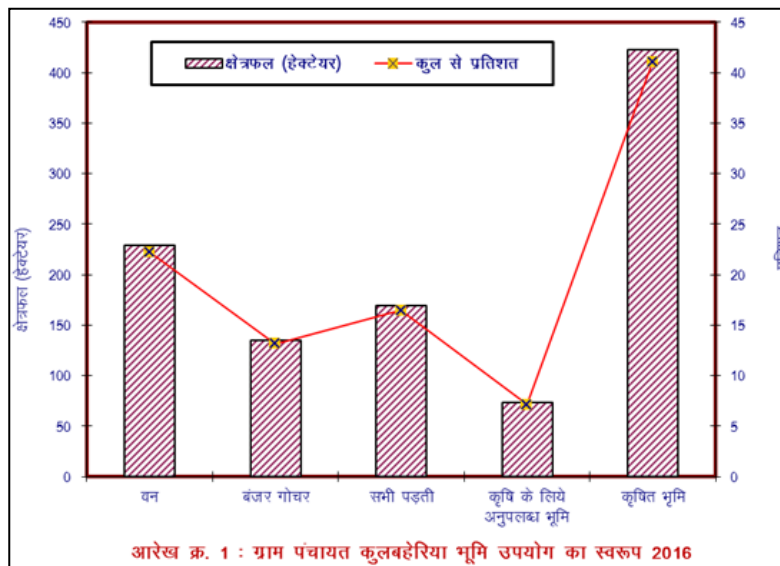
सारणी 2: ग्राम पंचायत कुलबहेरिया भूमि उपयोग का स्वरूप 2016

क्रमांक	विवरण	क्षेत्रफल	कुल क्षेत्रफल से प्रतिशत
1	वन	228.94	22.23
2	बंजर गोचर	135.43	13.15
3	सभी पड़ती	169.52	16.46
4	कृषि के लिये अनुपलब्ध भूमि	73.33	7.12
5	कृषित भूमि	422.67	41.04
	(अ) एक फसली	267.89	63.33
	(ब) दो फसली	154.78	36.62
	योग	1029.90	100.00

स्रोत: पटवारी पत्रक वर्ष 2016 पर आधारित (सभी ग्राम सम्मिलित)

उपर्युक्त सारणी 2 के अनुसार ग्राम पंचायत कुलबहेरिया में सम्मिलित सभी ग्रामों का सम्मिलित क्षेत्रफल 1029.90 हैक्टर है, जिसके 22.23 प्रतिशत वन, 13.15 प्रतिशत बंजर गोचर भूमि, 16.40

प्रतिशत पड़ती एवं 7.12 प्रतिशत कृषि के लिये अनुपलब्ध क्षेत्र है। इस प्रकार मात्र 41.04 प्रतिशत कृषित क्षेत्र है। जिसमें 63.38 प्रतिशत एक फसली क्षेत्र एवं 36.62 प्रतिशत दो फसली क्षेत्र है।



आकृति 1

**प्रमुख फसलें :** ग्राम पंचायत कुलबहेरिया की प्रथम कोटि की फसल चावल एवं द्वितीय कोटि की फसल गेहूँ है, जो कुल कृषित क्षेत्र के क्रमशः 28.53 प्रतिशत एवं 23.45 प्रतिशत क्षेत्र में (2016) पैदा की जाती है। अन्य फसलों में मक्का-ज्वार, कुटकी, अलसी, तुअर एवं साग भाजी है।

**खनन :** खनन इस ग्राम पंचायत के उडिया कछार, गनिगवाँ, पगार एवं तेदुआ ग्रामों में किया जाता है। उक्त सभी ग्राम कैमूर तल पट्टी क्षेत्र में स्थित है। खनन में ढोका, पटिया, गिट्टी एवं मुरुम मुख्य रूप से प्राप्त किया जाता है। शीत एवं ग्रीष्मऋतु में उत्खनन कार्य दिहाड़ी मजदूरी आधार पर होता है।

#### विश्लेषण एवं व्याख्या

किसी क्षेत्र में निवास करने वाली जनसंख्या अपने स्वास्थ्य एवं कार्यक्षमता बनाए रखने हेतु नित्य प्रति कुछ न कुछ भोजन के रूप में ग्रहण करते हैं। प्रायः ग्रामवासियों द्वारा उन्हीं वस्तुओं का अहार में रूप में प्रयोग किया जाता है, जो ग्राम पंचायत क्षेत्र में सहजता से मिल जाती है। अहार में सामान्यतः प्रयोग किये जाने वाले

खाद्यान्नों में चावल, गेहूँ, ज्वार, दालों में तिवड़ा, तुअर, उड़द, एवं मूँग, अलसी का तेल, घी, दूध, छाँछ एवं मौसमी तरकारी (विशेषतः वर्षा ऋतु में) एवं मौसमी फलों का उपयोग किया जाता है। भोजन मुख्यतः प्रातः 8:30 बजे, दोपहर 2:00 बजे एवं रात्रि 9 से 10 बजे अपरान्ह लिया जाता है। अहार की प्रकृति लोगों के आर्थिक उन्न, सामाजिक-सांस्कृतिक मान्यताएँ, लिंग एवं क्षेत्रीय संसाधनों के स्वरूप पर निर्भर पाई जाती है। यथा सम्पन्न वर्ग नियमित रूप में अन्य खाद्यान्नों के साथ दूध, घी, मक्खन, तेल, मेवा, मौसमी फल, सब्जियों का उपयोग करते हैं, जबकि मध्यम वर्गीय लोग महीने में कुछ दिनों (लगभग 10-12 दिन) तथा निम्न आय वर्ग के लोग त्यौहारों एवं उत्सवों में ऐसी वस्तुओं का उपयोग कर पाते हैं।<sup>3</sup> सभी आय वर्गों में महिलाओं की तुलना में पुरुष अधिक पोषण युक्त पदार्थों का उपयोग करते हैं।

पोषण स्तर की उपलब्धता के अध्ययन से स्पष्ट होता है कि कुलबहेरिया ग्राम पंचायत में संतुलित पोषण का स्तर मिलना चाहिये किन्तु वास्तविक उपलब्धता के स्वरूप में अन्तर दृष्टिगोचर होता है। ग्राम पंचायत के 50 परिवारों के साक्षात्कार के निम्नांकित परिणाम दृष्टिगत होते हैं।

सारणी 3: ग्राम पंचायत कुलबहेरिया : आहार उपलब्धता की प्रकृति 2016-2017

क्रमांक	साक्षात्कर परिवार संख्या	उत्तरदाता संख्या प्रतिशत	अहार प्रकार	हाँ				नहीं	प्रतिशत
				नियमित	कुल से प्रतिशत	कभी कभी	कुल से प्रतिशत		
1	50	100	चावल	50	100	—	—	—	—
2	50	100	गेहूँ का आटा	50	100	—	—	—	—
3	50	100	चना आटा	01	2	15	30	18	36
4	50	100	अन्य आटा	—	—	04	08	46	92
5	50	100	तुअर दाल	15	30	25	30	10	20
6	50	100	मूँगदाल	—	—	10	20	—	—
7	50	100	उड़द दाल	—	—	30	60	20	40
8	50	100	खेसरी दाल	10	20	20	40	20	40
9	50	100	दूध	5	10	15	30	30	60
10	50	100	घी	5	10	15	30	30	60
11	50	100	पनीर (मट्ठा)	30	60	15	30	5	10
12	50	100	मेवा	—	—	02	4	48	96
13	50	100	मौसमी फल	—	—	50	100	—	—

14	50	100	मौसमी सब्जी	5	10	45	90	—	—
15	50	100	मौस—मछली	—	—	03	6	47	94
16	50	100	अन्य व्यंजन	—	—	40	80	10	20
17	50	100	चिकनाई की औसत मात्रा 50 ग्राम	05	10	15	30	30	60

स्रोत: क्षेत्रीय सर्वेक्षण (साक्षात्कार) ग्राम पंचायत कुलवहेरिया वर्ष 2016

उपर्युक्त सारणी 3 से स्पष्ट होता है कि चावल, गेहूँ, मौसमी सब्जी का प्रयोग शत-प्रतिशत लोगों द्वारा नियमित रूप में करना पाया गया, जबकि चना आटा 2 प्रतिशत, तुअर दाल 30 प्रतिशत, खेसरी दाल 20 प्रतिशत, दूध 10 प्रतिशत, घी 10 प्रतिशत, मठा-छाँछ 60 प्रतिशत, मौसमी फल तथा तेल की औसत 50 ग्राम मात्रा 10 प्रतिशत लोगों द्वारा नियमित रूप से अहार के रूप में ली जाती है, जबकि अन्य जिन्सों के आटा 8 प्रतिशत, तुअर दाल 50 प्रतिशत मूँगदाल 20 प्रतिशत, खेसरी दाल 40 प्रतिशत, दूध 30 प्रतिशत, छाँछ 30 प्रतिशत, मौसमी फल 100 प्रतिशत, मांस-मछली 60 प्रतिशत, व्यंजन 40 प्रतिशत तथा औसत 50 ग्राम प्रति व्यक्ति चिकनाई तेल का उपयोग 30 प्रतिशत लोगों द्वारा कभी-कभी किया जाता है। ऐसी वस्तुयें जिनका उपयोग लोगो द्वारा नहीं किया जाता है। उनमें अन्य जिन्सों के आटा 20 प्रतिशत, तुअर दाल 20 प्रतिशत, खेसरी दाल 40 प्रतिशत, दूध 60 प्रतिशत, पनीर 20, मेवा 98 प्रतिशत, तथा 50 ग्राम से अधिक चिकनाई 60 प्रतिशत लोगों द्वारा अहार के रूप में नहीं ली जाती है।

उपर्युक्त विश्लेषण से स्पष्ट है, कि दूध, घी, तुअर दाल, मेवा, मौसमी फल, मौस-मछली एवं चिकनाई की नियमित मात्रा बहुत कम लोगों द्वारा ली जाती है, जिससे पोषण के विभिन्न तत्वों प्रोटीन, विटामिन, फास्फोरस, जैसे तत्वों की संतुलित मात्रा इस ग्राम पंचायत के निवासियों को नही उपलब्ध हो पाती है, फलतः लोग कुपोषण से ग्रस्त हो जाते हैं।

**कुपोषण जनित रोग :** अध्ययन क्षेत्र में कुपोषण जनित रोगों की अधिकता पाई जाती है। 50 परिवारों के मुखिया लोगो से लिये गये साक्षात्कार में 30 प्रतिशत दन्त रोग की समस्या (दांतों का सड़ना) 6 प्रतिशत मोतिया विन्द एवं रतौधी होना, 30 प्रतिशत लोगों में त्वचा की शुष्कता एवं 4 प्रतिशत एनीमिया रोग होने की बात स्वीकार किये। निष्कर्ष रूप में ग्राम पंचायत कुलवहेरिया में कुपोषण जन्य रोगों की प्रवृत्ति उच्च पाई जाती है, जिनके निदान की आवश्यकता है।

### निष्कर्ष

ग्राम पंचायत क्षेत्र कुलवहेरिया में कुपोषण की स्थिति मिलती है, जबकि इस ग्राम पंचायत में दुग्ध सहित अन्य पोषण अहार की मात्रा वास्तविक उपयोग की मात्रा से अधिक है। अतः कुपोषण का पाया जाना इस तथ्य का द्योतक है, कि इस ग्राम के लोग संतुलित पोषण हेतु या तो जागरूक नहीं है अथवा निर्धनता के कारण अपने उत्पाद का उपयोग न कर बाजार में विक्रय करते हैं। कुपोषण से बचने के लिये निम्नांकित प्रयास किये जाने आवश्यक है -

**1. आर्थिक नियोजन द्वारा :** ग्राम पंचायत क्षेत्र में वर्ष के 04 महीनों में दुग्ध एवं दुग्ध पदार्थों की प्रचुरता पायी जाती है, किन्तु चरवाहा वर्ग इस दुग्ध पदार्थ को बाजार में विक्रय कर अपने आवश्यकता की दूसरी वस्तुयें क्रय करता है। इससे यह स्पष्ट होता है कि इस ग्राम के रहवासी आर्थिक रूप से तंगी से ग्रस्त है। अतः शासकीय स्तर पर संचालित योजनाओं की जानकारी प्रदान कर आर्थिक स्तर

सुधारने के प्रयास किये जाने आवश्यक है। आर्थिक स्तर के सुधार के साथ अपने घर में पैदा किये जाने वाले पौष्टिक पदार्थों का स्वयं उपयोग कर लोग कुपोषण से अपना बचाव कर सकेंगे।

**2. जनजागरण द्वारा :** कुपोषण का वास्तविक स्वरूप जानकारी के अभाव में होता है। लोग अहार के रूप में अपनी रूचि के भोजन पर अधिक जोर देते हैं। भले ही वह नुकसान देय है। उदाहरण के लिये तली वस्तुओं का उपयोग। अतः पोषण तत्वों के महत्व को सार्वजनिक प्रसार प्रचार किया जाना आवश्यक है। जो गावों में नियुक्त एम.पी.डब्ल्यू. ग्राम सचिव, ग्राम सहायक एवं शिक्षकों द्वारा आसानी से किया जा सकता है। जागरूकता के साथ कुपोषण की समस्या को सहजता से दूर किया जा सकता है।

कुपोषण सिर्फ एलोपैथी उपचार से दूर नहीं होता। देशज उपचार से इसे दूर किया जा सकता है। यथा रक्त अल्पता वाले रोगी को आयरन की दवा के स्थान पर पालक, भाटा, चने की साग, बथुई की साग जो सहजता से उपलब्ध होती है, उसे लोहे की कढ़ही में उबाल कर खाने से शीघ्र आराम मिलता है।

प्रायः अहार प्रवृत्तियों में एक ही प्रकार का भोजन कई दिनों/महिनों तक लिया जाता है, जो पोषण का एकांगी रूप होता है। अतः भोजन प्रवृत्तियों में परिवर्तन कुपोषण को कम कर सकता है। जनजाति समुदाय के लोग एक-दो दिन का वासी भोजन कर लेते हैं, जो पोषण की जगह संक्रमण पैदा कर देता है। इसकी समुचित जानकारी दी जानी चाहिए।

**3. आहार नियोजन द्वारा\* :** भोजन में सभी पोषक तत्वों की संतुलित मात्रा आवश्यक है<sup>5</sup> अतः अधिक पौष्टिक पदार्थों का सेवन भी संतुलित पोषण की पूर्ति नहीं करता उल्टे विभिन्न बीमारियों को आमंत्रित करता है। इसका अपबोध लोगों विशेषतः उच्च आय वालों को कराने की आवश्यकता है।

निष्कर्षतः उपर्युक्त प्रयासों द्वारा ग्राम पंचायत में निवास करने वाली जनसंख्या को कुपोषण से बचाया जा सकता है।

### सन्दर्भ

1. सिंघई, जी.सी.— चिकित्सा भूगोल, वसुन्धरा प्रकाशन, दाउदपुर, गोरखपुर, 1997
2. सिंघई, जी.सी.— तथैव
3. Topographical sheet No. 63 H. Survey of India, Deharadoon, 1991.
4. क्षेत्रीय अध्ययन पर आधारित वर्ष (जन.—फर.) 2016.
5. सिंह, ज्योत्सना — आहार एवं पोषण विज्ञान, स्टार पब्लिकेशन्स आगरा — 2012, पृ. 28.