

म.ग्रं.सं. वाचनालय, ठाणे

विषय ला. ला.

दा. क्र. ३६६६

VISION 791 MAR



कृपया अंक ३ दि. ला  
परत करा.  
अपून धापरा.



IRBK-0103666

**DAIC**

र कलर्स  
णे पोस्टर कलर्स



३६६६

का. वा. —

# व्यावहारिक ज्ञान

व

# सामान्य माहिती

भाग ४ था

८ ते ११ मधील विद्यार्थी, ट्रेनिंग कॉलेजमधील विद्यार्थी-शिक्षक;  
कॉलेजमधील विद्यार्थी व सर्व प्रौढ वाचकांकरिता

— लेखक —

वि. न. गोंधळेकर;

शिक्षक नू. म. वि. हायस्कूल, पुणे २.

‘चिल्ड्रेन्स पिक्चर कॉम्पोझिशन’ या निबंध मालेचे

व

‘ज्ञान व मौज’ या मराठी पुस्तक मालेचे कर्ते,

— साहाय्यक —

रा. वि. दामले, साहित्य

व्हीनस प्रकाशन, पुणे २.



IRBK-0103666

IRBK-0103666

१९५१ ]

पहिली आवृत्ति

[ किं. १॥ रुपया.

प्रकाशक—अ. ह. लिमये, एम्. ए.,

व्हीनिस बुक स्टॉल : पुणे २.



मुद्रक—स. रा. सरदेसाई, बी. ए., एलएल. बी.,

नवीन समर्थ विद्यालयाचा 'समर्थ भारत  
छापखाना,' ४१ बुधवार, पुणे २.

## चौथ्या भागासंबंधीं लेखकाचें निवेदन

‘ हिंदुस्थानचे विद्यार्थी सामान्य ज्ञान व व्यावहारिक माहिती या विषयांत इतर देशांतील विद्यार्थ्यांच्या मानानें फारच मागासलेले आहेत ’ ही ओरड बरेच दिवस ऐकूं घेत आहे ! तथापि याचा दोष विद्यार्थ्यांकडे नसून प्रचलित शिक्षणपद्धतीकडे आहे असें थोड्या विचारांतीं कळून येईल. कारण हल्लींच्या शिक्षणक्रमांत या विषयांना स्थान दिलेले नाही. विद्यार्थ्यांची खरी परीक्षा नुसत्या पाठ्यपुस्तकांवरून होत नसून त्यांच्या सामान्य ज्ञानावरून होत असते. वर्गांतील फार हुषार विद्यार्थ्यांनासुद्धां ‘बुकपोस्ट’ म्हणजे काय ? पुण्याहून मुंबईकडे कोणत्या रेल्वेनें जावयाचें ? जिल्ह्याचा मुख्य अधिकारी कोण ? प्रमुख मराठी व इंग्रजी दैनिकांचीं नांवे, वगैरे माहिती पुष्कळ वेळां नसते असें पुष्कळ शिक्षकांच्या अनुभवास येतें.

० ही उणीव भरून काढण्याचा मुख्य उपाय म्हणजे ‘ मुलांना कांहींहि सामान्य ज्ञान नाही ’ अशी ओरड करून स्वस्थ बसणें हा नव्हे, तर या विषयाला शालेय अभ्यासक्रमांत महत्त्वाचें स्थान देणें हा होय. कोठल्याहि विषयाची परीक्षा घेऊन त्याला गुण ठेविल्याशिवाय विद्यार्थी तो विषय हौसेनें वाचीत नाहीत असा अनुभव आहे. व्यावहारिक ज्ञान देण्याचा उत्कृष्ट मार्ग म्हणजे विद्यार्थ्यांना—

१. प्रमुख ठिकाणीं सहलीस नेणें, तेथें काय काय पाहिलें याचें टिपण देणें;
२. लांबच्या प्रवासास बोटींतून अगर रेल्वेनें नेणें,
३. बँका, बाजार, कारखाने, गिरण्या वगैरे ठिकाणीं नेऊन तेथील व्यवहारांचें प्रत्यक्ष ज्ञान देणें;
४. प्रत्येक विषयांतील तज्ज्ञांना शालेंत बोलावून त्यांचेकडून त्या त्या विषयांची माहिती पुरविणें.

वरील प्रकारांनीं विद्यार्थ्यांना व्यावहारिक माहिती देतां येईल. पण सामान्य ज्ञान मिळविण्याकरितां विद्यार्थ्यांनीं पाठ्यपुस्तकांखेरीज इतर अनेक विविध विषयांवरील पुस्तकें वाचलीं पाहिजेत.



वरील गोष्टी पालकांच्या व शाळेच्या आर्थिक परिस्थितीमुळे व वेळेच्या अभावीं होणे अशक्य आहेत. म्हणून आतां शेवटला एकच उपाय राहिला; तो म्हणजे वेगवेगळ्या इंग्रजीं अगर मराठी पुस्तकांतून विद्यार्थ्यांना उपयुक्त अशी सामान्य ज्ञानाची माहिती संकलित करून ती नियमितपणे आठवड्यांतून एखाद्या तासास विद्यार्थ्यांना देणे.

अलीकडे कांहीं शाळांतून सामान्य ज्ञानाकरितां आठवड्यांतून एक तास ठेविला जातो व त्या वेळीं विद्यार्थ्यांना वेगवेगळ्या विषयांची माहिती दिली जाते. परंतु या विषयावरील पाठ्यपुस्तकाच्या अभावीं विद्यार्थ्यांना घरीं त्या विषयाची तयारी करण्यास अगर त्या विषयाचा विचार करण्यास साधन राहत नाहीं. शिवाय शिक्षकांनाहि प्रत्येक वेळीं सर्व संदर्भ ग्रंथ पाहणे हे त्यांच्या कार्यबाहुल्यामुळे शक्य नसते.

वरील सर्व गोष्टी लक्षांत घेऊन मीं या पुस्तकाचा पहिला भाग १९४५ सालीं लिहून प्रसिद्ध केला. शालेय अभ्यासक्रमांतील सामान्यज्ञान या विषयाचे महत्त्व पटल्यामुळे व सरकारनें Extra Curricular करितां आठवड्यांतून २ तास राखून ठेविल्यामुळे व त्या तासांचा विनियोग सामान्यज्ञान व चालू घडामोडी या विषयाकडे करतां येऊं लागल्यामुळे अनेक शाळांच्या मुख्याध्यापकांनीं माझ्या कल्पनेबाहेर पुस्तकांची मागणी केली व अवघ्या १० महिन्यांतच पहिली आवृत्ति संपली ! अनेक शिक्षणतज्ज्ञ मुख्याध्यापक व वर्तमानपत्रे आणि मासिके यांचे संपादक यांजकडून आलेल्या बहुमोल सूचना लक्षांत घेऊन व त्याप्रमाणे योग्य ते फेरफार करून मीं १९४६ मध्ये त्या पुस्तकाची दुसरी आवृत्ति काढली व ती सुंबई व बडोदे सरकारांकडे मंजुरीकरितां पाठविली. लिहिण्यास आनंद वाटतो कीं, दोन्ही सरकारांनीं या आवृत्तीस आपली मंजुरी दिली !

पहिल्या भागास मंजुरी मिळाल्यावर साहजिकपणेच अनेक शाळांनीं सामान्य ज्ञान या विषयाचा समावेश विशेषतः ५ ते ७ इयत्तांमधील अभ्यासक्रमांत केला व ' ८ ते ११ मधील प्रौढ विद्यार्थ्यांकरितां बँका व त्यांचे व्यवहार, विमा कंपन्या, रेडिओ, वजनें, मापे, कायदे, यंत्रे, जलमार्ग

विमानमार्ग, राजकारण, वाङ्मय, विश्वविद्यालयीन शिक्षण, द्रव्यार्जनाचे मार्ग व वेगवेगळे शिक्षणक्रम व राजकीय घडामोडी इ. संबंधींचें व्यावहारिक ज्ञान व सामान्य माहिती देणारे या मालेचे आणखी तीन भाग याढावेत व अशा रीतीनें इंग्रजी शाळांतील सर्व इयत्तांमधील विद्यार्थ्यांची व मराठी टेनिंग कॉलेजे व इतर कॉलेजे यांमधील प्रौढ विद्यार्थ्यांची सामान्य ज्ञान या महत्त्वाच्या व जिव्हाळ्याच्या विषयाची सोय करावी ' अशा अनेक आग्रहाच्या सूचना आल्या. या सूचना लक्षांत घेऊन या पुस्तकाचा चवथा भाग लिहून प्रसिद्ध करण्यांत मला फार आनंद होत आहे.

गेलीं २ वर्षे राजकीय व सामाजिक क्षेत्रांत बरींच आंदोलने झाल्यामुळे या भागांत बऱ्याच नव्या भारतीय व जागतिक घडामोडींचा सविस्तर इतिहास दिला आहे. विद्यार्थ्यांना अद्यावत् माहितीच्या दृष्टीनें हा भाग फारच उपयुक्त वाटेल अशी उमेद आहे.

शेवटीं, महाराष्ट्र व मध्यप्रांत व इतर अनेक ठिकाणीं जेथें मराठी माध्यम आहे तेथील मुख्याध्यापकांस विनंति कीं, त्यांनीं आपले शाळांतील सामान्य ज्ञान या विषयाचा विशेष अभ्यास केलेल्या शिक्षकांस हें पुस्तक दाखवून या पुस्तकाचे गुणदोष माझे नजरेस आणावे व सामान्य माहितीची उणवि या पुस्तकानें थोडीफार निश्चित भरून निघेल अशी खात्री पटल्यास मुलांना हें पुस्तक विकत घेण्यासंबंधीं शिफारस करावी. तसेंच सामान्य ज्ञान, व्यावहारिक माहिती व चालू घडामोडी यांजकरितां आठवड्यांतून दोन तास नेमून या पुस्तकांतून तो विषय शिकवावा.

हें पुस्तक नुसतें शालोपयोगीच नसून अभ्यासू पालक, तसेंच, लिहितांवाचतां येणाऱ्या अनेक प्रौढ स्त्रिया व घरगुती अभ्यास करणारे इतर स्त्रीपुरुष यांना तें अत्यंत उपयोगी ठरेल; कारण घरीं बसल्या बसल्या त्यांना अनेक विषयांची माहिती फारच थोड्या वेळांत व थोड्या पैशांत अनायासें मिळू शकेल व एकदां पालकांना सामान्य ज्ञानाचें महत्त्व पटून त्या विषयाची गोडी वाटू लागली व त्यांना बहुश्रुतपणा आला कीं मुलांना आपोआपच सामान्य ज्ञान मिळेल.

विशेषतः मॅट्रिक अगर तत्सम शालान्त परीक्षा उत्तीर्ण झाल्यावर विद्या-  
थ्यांना वेगवेगळ्या सरकारी खात्याच्या ज्या चढाओढीच्या परीक्षा घाव्या  
लागतात त्या वेळेस त्यांच्या सामान्य ज्ञानाची कसोटी पाहण्याकरितां कांहीं  
लेखी व कांहीं तोंडी सामान्य माहितीचे प्रश्न विचारण्यांत येतात, त्या  
वेळीं या पुस्तकांतील बरीचशी माहिती त्यांना बहुमोल वाटेल अशी  
खान्नी आहे.

उल्लेखनीय साहाय्य : पुणे कॉमर्स कॉलेजमधील एक हुशार व नामवंत  
विद्यार्थी कुमार रा. वि. दामले यांनी या भागांच्या लेखनाचे कामीं  
बहुमोल साहाय्य केलें. विशेषतः विमान, नौकानयन, भारतातील उद्योग-  
धंदे, विविध सरकारी योजना, इन्कमटॅक्स या उपयुक्त क्रियांचा त्यांनीं  
अभ्यासपूर्वक परामर्श घेतला आहे. ( Competitive ) परीक्षांना या  
विषयांचें ज्ञान आवश्यक आहे म्हणून हा भाग मुद्दाम घातलेला आहे. पुस्त-  
काच्या रचनेबाबत माझे विद्वान मित्रद्वय श्री. पाध्ये व श्री. लिमये यांनीं  
बहुमोल सूचना दिल्या व पुस्तकाच्या 'अथपासून इतिपर्यंत' ज्यांनीं मला  
दैनंदिन साहाय्य केलें ते माझे परमस्नेही श्री. रा. शं. घोरपडे यांचे व वरील  
सुहृदांचे मी मनःपूर्वक आभार मानतो.

पुणे, हनुमानजयंती  
शके १८७२,  
दि. २१-४-१९५१

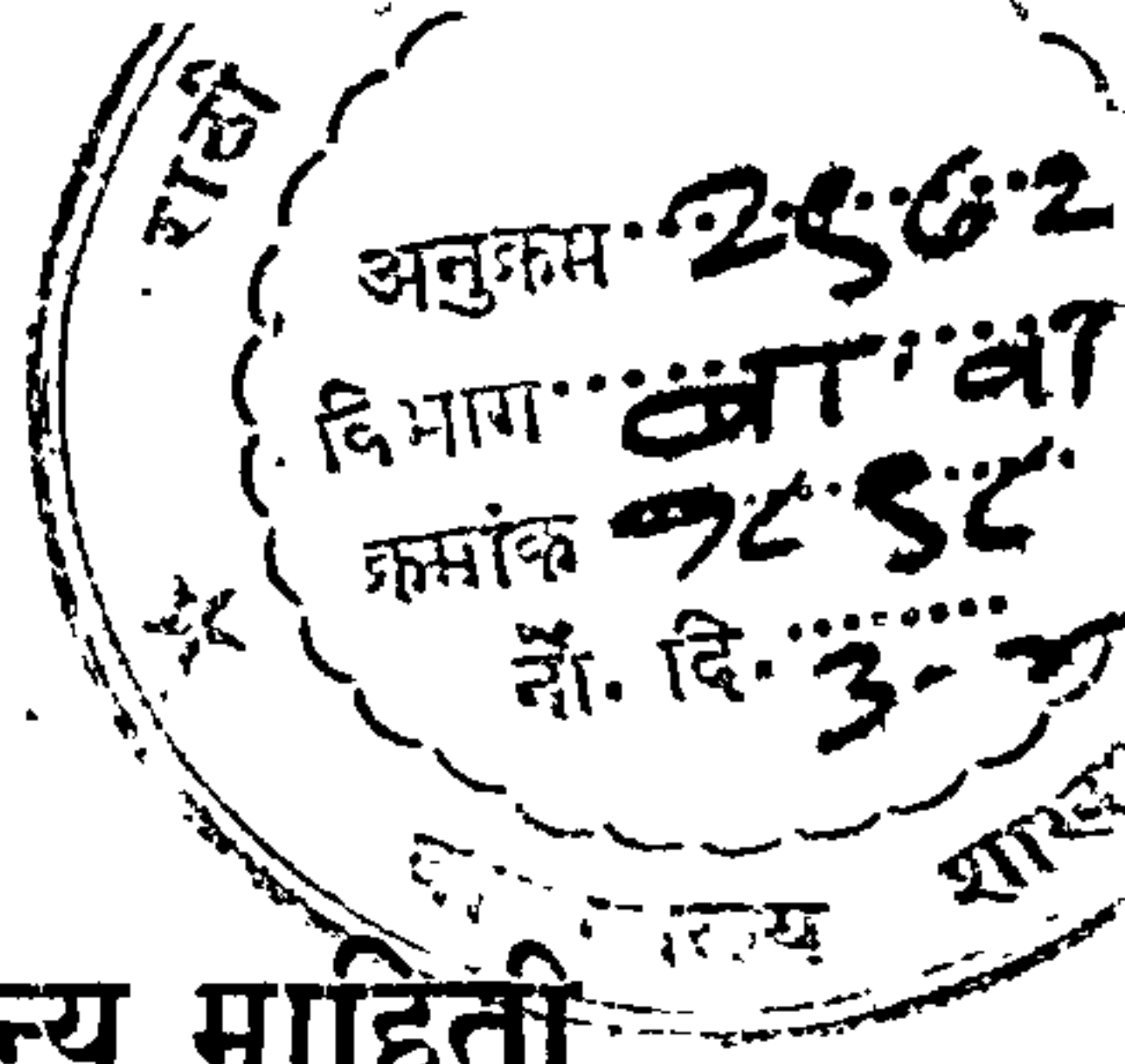
वि. न. गोंधळेकर  
लेखक

## अनुक्रमाणिका

धडा	पाठाचें नांव	पान
१	जागतिक कालगणनांपद्धति ... ..	१
२	काल कसा मोजतात. ... ..	३
३	हिंदुस्थानांतील रस्ते व जलमार्ग. ... ..	५
४	हिंदुस्थानांतील विमानमार्ग ( पूर्वेतिहास ). ... ..	७
५	विमानमार्ग, विमानतळ व विमानवाहतूक. ... ..	१०
६	दशवार्षिक योजना, विमान कंपन्या व त्यांचे मार्ग. ... ..	१३
७	हिंदुस्थानांतील नौकानयन. ... ..	१७
८	हिंदुस्थानांतील बंदरे. ... ..	२०
९	हिंदुस्थानांतील शेती. ... ..	२३
१०	हिंदुस्थानांतील पिके व त्यांचे हंगाम. ... ..	२७
११	हिंदुस्थानांतील गुरेढोरे. ... ..	३२
१२	हिंदुस्थानांतील जंगले. ... ..	३५
१३	हिंदुस्थानांतील दुग्धालये. ... ..	४०
१४	हिंदुस्थानांतील मच्छीमारी. ... ..	४२
१५	हिंदमधील पाटबंधारे. ... ..	४७
१६	विविध कार्यकारी योजना.... ..	५१
१७	भारतांतील हायड्रोविद्युत्शक्ति ... ..	५४
१८	प्रांतवार विजेची माहिती.... ..	५८
१९	भारतांतील कांहीं उल्लेखनीय स्थापत्य योजना.... ..	६१
२०	सार्वजनिक आरोग्य व आरोग्यशास्त्र.... ..	६२
२१	विहटॅमिन्स ( जीवनसत्वे ) व कॅलरी. ... ..	६६
२२	आरोग्यविषयक आंकडेवारी. ... ..	६९
२३	भारतांतील रसायनशाळा आणि संस्था व संशोधन केंद्रे. ... ..	७३

घडा	पाठाचें नांव	पान
२४	भारतांतील शिक्षण. ....	७७
२५	भारतांतील संग्रहालयें, औद्योगिक व शास्त्रीय संस्था.	८०
२६	रेडिओ, भाग १ ला-शोध व प्रगति. ....	८६
२७	रेडिओ, भाग २ रा-शास्त्रीय विवेचन. ....	८८
२८	जगांतील नैसर्गिक आश्चर्यें ( अ )	९२
	मानवनिर्मित जागतिक आश्चर्यें ( ब )	९९
२९	भारतांतील उद्योगधंदे. ....	९७
३०	पोलाद आणि लोखंडाचे कारखाने. ....	१०१
३१	भारतांतील उद्योगधंदे. ( चालूं )	१०२
३२	भारतांतील उद्योगधंदे. ( चालूं )	१०६
३३	भारतांतील उद्योगधंदे. ( ,, )	११०
३४	भारतांतील उद्योगधंदे. ( ,, )	११३
३५	इनकम टॅक्स ....	११६
३६	जागतिक घडामोडीचा धावता आढावा. ....	१२६
३७	जगाचा नूर पालटणाऱ्या १९०० ते १९५० मधील घडामोडी	१३१
३८	क्रिकेटचे टेस्ट सामने	१३३
३९	१९५० सालांतील घडामोडी	१३८





मुलांचें

# व्यावहारिक ज्ञान व सामान्य माहिती

भाग ४ था

पाठ १ ला

## जागतिक कालगणनापद्धति

(१) हिंदु कालगणना—उज्जयनीचा सम्राट् विक्रमादित्य यानें संवत् कालगणना सुरु केली. यालाच विक्रमसंवत् असेंहि म्हणतात. इ. स. पूर्व ५७ वर्षे ही कालगणना सुरु झाली. चालू सनांत ५७ मिळविले म्हणजे संवत् वर्ष मिळते.

दुसरी पद्धत दक्षिण हिंदुस्थानांतील सम्राट् शालिवाहन यानें शकांचा पाडाव केल्यानंतर सुरु केली. ३ मार्च इ. स. ७८ मध्ये ही कालगणना सुरु झाली. चालू सनांतून ७८ उणे केले म्हणजे शक वर्ष मिळते. यास 'शालिवाहन शक' म्हणतात.

तिसरी म्हणजे बंगाली कालगणना अकबराच्या कारकीर्दीत इ. स. १५५५-५६ च्या सुमारास सुरु झाली. त्या सालीं मुसलमानांचें हिजरी वर्ष ९६२-६३ होतें. ही पद्धत जमीनमहसुलाच्या सोईसाठीं करण्यांत आली.

(२) मुसलमानी कालगणना—महंमद पैगंबर मकेहून मदिनेस पळून गेला तेव्हांपासून ही कालगणना धरतात. १६ जुलै ६२२ रोजी पहिला दिवस धरला. चंद्राच्या गतीवर ही कालगणना अधिष्ठित असून एकूण वर्षांचे १२ महिने असतात. महिना २९ किंवा ३० दिवसांचा असतो. वर्षांचे एकूण दिवस ३५४ व ४८ मिनिटे असतात. याला हिजरी कालगणना म्हणतात.

(३) आधुनिक कॅलेंडर — ज्युलियन सीझरने रचलेल्या पद्धतीनुसार हल्लीचे ख्रिस्ती कॅलेंडर आहे. सूर्याच्या गतीवर हे आधारलेले असून एकूण ३६५ दिवसांचे वर्ष धरतात. परंतु वर्ष ३६५ दिवसांपेक्षा ४८ मिनिटे व ४६ सेकंदांनी जास्त असल्याने ही उणीव दर चार वर्षांनी येणाऱ्या ' लीप वर्षाने ' भरून काढतात. लीप वर्षाचे दिवस ३६६ असून त्या वर्षी फेब्रुवारी महिन्याचे २९ दिवस असतात. हे कॅलेंडर बहुतेक सर्व जगांत प्रमाण मानले जाते.

(४) ज्यू कालगणना — हे कॅलेंडर मोठे विचित्र आहे. १९ वर्षांच्या कालाचे यांत एक रहाटगाडगे आहे. यांपैकी १ ले, २ रे, ४ थे, ५ वे, ७ वे, ९ वे, १० वे, १२ वे, १३ वे, १५ वे, १६ वे व १८ वे या वर्षांचे महिने १२ असतात, आणि उरलेल्या वर्षांचे १३ महिने असतात. महिन्याचे दिवस २९ किंवा ३०. सर्वसामान्य वर्षांचे दिवस ३५३, ३५४ किंवा ३५५. पण लीप वर्षांचे मात्र ३८३, ३८४, ३८५ असतात. एकूण आडवळणांची सरासरी काढली तर वर्षांचे सरासरी दिवस ३६५ भरतात. जगाच्या उत्पत्तीपासून म्हणजे इ. स. पूर्व ३७६० वर्षे हे प्रथम वर्ष ते मानतात. १९३८ साल म्हणजे ५६९८-९९ ज्यू साल. दिवस सूर्यास्ताबरोबर सुरू होतो. जेरूसलेम या ठिकाणी ही कालगणना आहे.

(५) बुद्ध कालगणना — इ. स. पू. ५४३ मध्ये बुद्धाचे निर्वाण झाले, त्या सालापासून ही कालगणना धरतात. वैशाखी पौर्णिमेपासून ही कालगणना सुरू होते.

(६) हिंदु पंचांग — चंद्र-सूर्यांच्या गतीवर याची उभारणी केलेली आहे. सौर वर्षांचे १२ महिने असून त्यांचीं नांवे मेष, वृषभ, मिथुन, कर्क, सिंह, कन्या, तूळ, वृश्चिक, धन, मकर, कुंभ व मीन अशी आहेत; पण कांहीं ठिकाणी ह्याच महिन्यांच्या नांवाला चांद्रवर्षसंबंधित अशीं चैत्र, वैशाख, ज्येष्ठ, आषाढ, श्रावण, भाद्रपद, आश्विन, कार्तिक, मार्गशीर्ष, पौष, माघ व फाल्गुन अशीं नांवे आहेत व हींच नांवे अधिक प्रचलित आहेत, पहिल्या नांवाचा संबंध ज्योतिष शास्त्रांत फार येत असून त्यांना राशि अशी संज्ञा आहे. सौरवर्षातील दिवसाचा आरंभ सूर्योदयापासून होतो, आणि रवि, सोम, मंगळ, बुध, गुरु, शुक्र व शनि अशीं वारांना सात नांवे दिलेलीं

आहेत. चैत्र हा वर्षाचा पहिला महिना मानतात. पण व्यापारी जगतांत कार्तिक हा वर्षाच्या सुरुवातीचा महिना मानण्याची पद्धत आहे. सूर्याच्या मकर व कर्क वृत्तावर जाणाऱ्या दिवसास संक्रमण दिन म्हणतात. उत्तरायण व दक्षिणायन असे दोन विभाग या संक्रमणावर पाडलेले आहेत. ज्योतिषशास्त्रांतील बराचसा भागहि पंचांगांत समाविष्ट झालेला असून पंचांग कळण्यास थोडेसे अवघड आहे.

पाठ २ रा

### काल कसा मोजतात

पृथ्वीला स्वतःच्या आंसाभोंवतीं फिरावयास लागणारा वेळ हा एक दिवस मानतात. चंद्राला पृथ्वीभोंवतीं फिरावयास लागणारा वेळ एक महिना मानतात, आणि पृथ्वीला सूर्याभोंवतीं फिरावयास लागणारा काळ म्हणजे एक वर्ष होय. दिवस मध्यरात्रीला सुरू होतो. दिवसाचे २४ तास. प्रत्येक तासाचीं ६० मिनिटें व प्रत्येक मिनिटाचे ६० सेकंद असतात.

**स्थानिक वेळ** — एखाद्या ठिकाणीं ज्या वेळीं सूर्य बरोबर डोक्यावर येईल त्या वेळीं तेथें बारा वाजले असें मानावयाचें व तेथून वेळ मोजावयाची. त्याला स्थानिक वेळ ( Local Time ) म्हणतात. ठिकठिकाणच्या स्थानिक वेळा निराळ्या असून त्या ठिकाणच्या रेखावृत्तावर त्या अवलंबून असतात.

**प्रमाण वेळा** — जर स्थानिक वेळेप्रमाणें कारभार करावयास आपण लागलों तर भिन्न ठिकाणच्या स्थानिक वेळा भिन्न असल्यानें घोटाले माजतील. हे घोटाले थांबविण्यासाठीं प्रमाण वेळेची योजना असते. एखाद्या मोठ्या प्रदेशांतील मध्यवर्ती ठिकाण ध्यावयाचें. त्याच्या रेखावृत्ताप्रमाणें वेळ धरावयाची व ती वेळ त्या प्रदेशांतील सर्व लोकांनीं प्रमाण मानून आपले कार्यक्रम करावयाचे असतात. हिंदुस्थानांतील अलाहाबाद हें  $८२\frac{१}{२}$  रेखावृत्तावर असून तेथील स्थानिक वेळ ही संबंध हिंदुस्थानची प्रमाण वेळ मानण्यांत येते. या प्रमाण वेळेला इंग्रजींत 'Standard Time' असें म्हणतात.



१८८४ सालीं इंटरनेशनल मेरिडियन कॉन्फरन्स भरली होती, त्यावेळीं इंग्लंडमधील ग्रीनिच ह्या गांवचें रेखावृत्त हें मूळ रेखावृत्त धरण्यांत आलें. सबंध जग २४ भागांत ( Zones ) विभागलेलें आहे असें कल्पून प्रत्येक भाग ( Zone ) हा १५° चा धरण्यांत आला. ग्रीनिचचो स्थानिक वेळ ही पूर्वकडील स्थळांच्या स्थानिक वेळेच्या मार्गे असते व पश्चिमेकडील स्थळांच्या स्थानिक वेळेच्या पुढें असते. हिंदुस्थानची प्रमाण वेळ ही ग्रीनिचच्या प्रमाण वेळेपेक्षां ५½ तासांनीं पुढें आहे. हिंदुस्थानांतील रेल्वे, पोस्ट व तार ऑफिस या वेळेप्रमाणें चालतात.

टाईम झोन्स ( कालमापन विभाग )—१५° चा एक याप्रमाणें युरोपचे (१) ग्रीनिच, (२) मिड युरोपियन व (३) ईस्ट युरोपियन असे तीन विभाग पाडले आहेत. अमेरिकेचे ( U. S. A. ) चे चार विभाग पाडले आहेत. ईस्टर्न, सेंट्रल, माऊंटन व पॅसिफिक असे ते चार विभाग आहेत.

सूर्यप्रकाशाचा पुरेपूर फायदा घेण्यासाठीं केलेली योजना — दैनंदिन घडामोडीसाठीं बराच वेळ सूर्यप्रकाश मिळावा या हंतूनें घड्याळ १ तास पुढें करण्याची कल्पना निघाली. उन्हाळ्यांत सूर्य लवकर उगवतो व बराच वेळ सायंकाळीं संधिप्रकाश राहातो. या योजनेचा फायदा या दिवसांत चांगला मिळतो. १ ल्या व २ च्या महायुद्धांत या योजनेच्यायोगें राष्ट्रीय बचत ( National Economy ) करण्यांत आली.

आंतरराष्ट्रीय वार रेषा — ही एक काल्पनिक रेषा पॅसिफिक महासागरामधून दक्षिणोत्तर काढलेली असून या बिंदूपासून प्रवाशाला आपल्या कॅलेंडरमध्ये एक दिवस मिळवावा किंवा उणे करावा लागतो. पश्चिमेकडून पूर्वेकडे जातांना एक दिवस पुढें ढकळावा लागतो ( उदा. १७ तारीख व सोमवार असेल तर १८ तारीख मंगळवार धरावयाचा असतो ). जेव्हां पूर्वेकडून पश्चिमेकडे जावयाचें असेल तेव्हां दिवस न बदलतां तीच तारीख पुन्हा धरावयाची. ( उदा. १७ तारीख सोमवार असेल तर दुसऱ्या दिवशीं १७ तारीख सोमवारच धरावयाचा ). नाहींतर जगांत प्रवास करीत असतां तारखेचा घोटाळा साजेळ. पृथ्वी ही सूर्याभोंवतीं फिरत असल्यानें हा फरक ठिकठिकाणीं होणें साहजिक व अरिहार्य आहे.

## हिंदुस्थानांतील रस्ते व जलमार्ग

हिंदुस्थानसारख्या अफाट देशांत देशाच्या आर्थिक व सांस्कृतिक उन्नतीसाठी मोटमोठाले रस्ते आवश्यक आहेत. दळणवळणाची सोय अशा मोठमोठ्या सडकांनी चांगल्या प्रकारे होऊ शकते. हिंदुस्थान शेतकी, व्यापार आणि उद्योगधंदे यांत मागारुलेला असल्यामुळे रस्त्यांच्या बाबतीतहि विशेष सुधारणा नाही. बाजारपेठा आणि गांवे यांतील दळणवळण नीट चालण्यासाठी योग्य व चांगले रस्ते नसल्यामुळे शेतकरीवर्ग मागारुलेला व गरीब आहे. बहुतेक सर्व रस्ते हे मातीचे (mud tracks) असल्याने पावसाळ्यांत रहदारीस अगदीच निरूपयोगी आहेत.

लॉर्ड डलहौसीच्या कारकीर्दीत हिंदुस्थानांतील सर्व प्रांतांत 'पब्लिक वर्क्स डिपार्टमेंट' (P. W. D.) उघडण्यांत आली आणि त्यांच्या ताब्यांत रस्ते सुधारण्याचे काम देण्यांत आले.

हिंदुस्थानांत चार प्रकारचे रस्ते आहेत: ट्रंक, मेन, जिल्हा व ग्राम अशी त्यांची नावे आहेत.

हिंदुस्थानांत सध्यां चार ट्रंक रोड अस्तित्वांत असून इतर रस्ते त्यांना येऊन मिळालेले आहेत.

(१) कलकत्ता ते जमरूड—जमरूड हे खैबर खिंडीपाशी असून तेथून कलकत्त्यापर्यंत हा रस्ता नेलेला आहे. बनारस, अलाहाबाद, लखनौ, दिल्ली आणि पेशावर हीं शहरे या रस्त्यावर आहेत. पक्की सडक आहे.

(२) मुंबई ते दिल्ली—हा रस्ता पक्का असून संबंध वर्षभर चालू असतो.

(३) मुंबई ते मद्रास—यांमध्येहि चांगला पक्का रस्ता आहे.

(४) कलकत्ता ते मद्रास—यांमध्येहि पक्का रस्ता आहे. हिंदुस्थानांत ९५००० मैल पक्का रस्ता आहे. त्यांत वरील ४ रस्ते मिळून ५००० मैल पक्का रस्ता होतो.

हिंदुस्थानांत कच्च्या रस्त्यांची लांबी सुमारे २०१ हजार मैल आहे. हे रस्ते मोटरवाहतुकीस कोरड्या ऋतूत उपयोगी पडतात.

मध्यवर्ती रस्ता निधि (Central Road Fund)—१९२९ साली हा निधि जमा करण्यांत आला. प्रांतांतील पेट्रोल टॅक्सच्या उत्पन्नावर हा आकारण्यांत येतो. विशेष योजना, रस्त्यांतील सुधारणा करण्यासाठी संशोधन आणि प्रयोग यांसाठी ' सेंट्रल रिझर्व्ह ' ठेवलेला आहे.

दळणवळणाचे राष्ट्रीयीकरण —रस्त्यांची सुधारणा करणे सोईचे जावे म्हणून १९३९ साली मोटर व्हीकल अॅक्ट करण्यांत आला. प्रत्येक प्रांताचे दोन किंवा अधिक विभाग करण्यांत येऊन ' रिजनल ट्रान्सपोर्ट अथॉरिटी ' नांवाचे खाते उघडले. याच्याच मदतीस ' प्रॉव्हिन्शियल ट्रान्सपोर्ट अथॉरिटी ' आहे. १९४८ साली हिंदुस्थान सरकारने ' रोड ट्रान्सपोर्ट अॅक्ट ' पास केला असून प्रत्येक प्रांताला जरूरीप्रमाणे दळणवळण कंपनी आपल्या अधिकाराखाली घेण्यास किंवा रद्द करण्यास परवानगी दिली आहे.

हिंदुस्थानांतील जलमार्ग ( Water-ways ) —फार प्राचीन काळापासून उत्तर हिंदुस्थानांतील नद्यांमधून दळणवळण चालत आलेले आहे. उत्तर हिंदुस्थानांतील नद्यांमधून सुमारे २६,००० मैल नौकानयन करता येते. रेल्वे निघाल्यापासून मात्र या दळणवळणावर परिणाम झालेला आहे. जलमार्गाला उपयुक्त असे कालवे मात्र हिंदुस्थानांत फार नाहीत. बंगालमधील ईस्टन व सर्व्युलर कालवे, ओरिसाकोस्ट कालवा, बकिंगहॅम कॅनॉल व गंगाकालवा ( हरिद्वार ते कानपूर ) हे प्रसिद्ध व नौकानयनास योग्य असे कालवे आहेत; इतर प्रांतांतहि कांहीं कालवे आहेतच. सुमारे ४३०० मैल जलपर्यटन कालव्यांच्याद्वारा करता येते. हिंदुस्थानांतील एकंदर २५००० मैल जलमार्गापैकी १०,००० मैल नद्या व १५००० मैल कालवे यांनी व्यापलेला आहे.

हिंदुस्थानचा किनारा दंतूर नसल्याने सोईची बंदरे करणे फार कठीण जाते. तरी पण व्यापाराची भरभराट करण्यासाठी व देशाच्या संरक्षणासाठी सरकारने सागरगामी व महासागरगामी बोटींची प्रचंड प्रमाणांत वाढ करण्याचे ठरविलेले आहे. महायुद्धाच्या अखेरीस हिंदुस्थानांत १०५ लाख टन वजनाचीं जहाजे होती. आतां ही टनांची संख्या दुपटीहून देखील अधिक झाली आहे, विजगापट्टम् या हिंदुस्थानच्या पूर्व किनाऱ्यावर असलेल्या



बंदरांत सागरगामी मध्यम आकाराच्या बोटी बांधण्याचा कारखाना निघालेला आहे. ' जल उषा ' नांवाची ८००० टन वजनाची आगबोट या ठिकाणाहून प्रथम १९४८ साली उद्घाटनास आली. पंडित नेहरूंच्या हस्ते तिचे उद्घाटन झाले.

हिंदुस्थानांतील व्यापारी जहाजांची वाढ व्हावी यासाठी सरकारच्या परवानगीशिवाय जहाजांची देवाणघेवाण करण्यास बंदी आहे. हिंदुस्थानच्या किनाऱ्याची एकूण लांबी ३२०० मैल असून कसून प्रयत्न केल्यास हिंदुस्थानदेखील दर्यावर्दीपणांत पुढे येईल अशी आशा करण्यास हरकत नाही. 'यासाठी किनाऱ्यावरील व्यापार हिंदी जहाजांतूनच व्हावा' अशी 'शिपिंग पॉलिसी कमिटी'ची शिफारस आहे.

### पाठ ४ था

## हिंदुस्थानांतील विमानमार्ग ( Aviation )

पूर्वतिहास— १९११ साली हिंदुस्थानांत विमान-उड्डाणाचे प्रयोग ब्रिटिश एराप्लेन कंपनीने पाठविलेल्या अधिकाऱ्यांनी केले. एम्. पिकेट या फ्रेंच वैमानिकाने हिंदुस्थानांत पहिले प्रात्यक्षिक केले आणि अलाहाबाद ते नैनी ओफिस पत्रव्यवहार विमानाने पोहोचविला. हे अंतर ६ मैल होते. हिंदुस्थानांत विमानांतून पहिल्या प्रथम प्रवास करणारा इसम म्हणजे सर सेफ्टन ब्रँकर (१९११).

१९१८ नंतर (पहिल्या महायुद्धानंतर) हिंदुस्थानांत नागरिक (Civil) विमानवाहतूक सुरू करण्यांत आली. १९१८ च्या डिसेबरांत कॅप्टन रोझ स्मिथ याने इजिप्त ते हिंदुस्थान प्रवास केला. १९१९ मॅकलारेन व ले-हार्ले यांनी इंग्लंड ते हिंदुस्थान प्रवास केला. १९२० साली हिंदुस्थानांत नियमित अशी विमान टपालवाहतूक ( Air Mail ) सुरू झाली. पण हा प्रयोग फक्त ६ महिनेच टिकला. १९२५ साली इंग्लंडच्या 'एअर मिनिस्ट्रीने' 'इंपिरियल एअरवे लिमिटेड'ला इंग्लंड व हिंदुस्थान यांमध्ये विमानवाहतूक करण्यास परवानगी दिली.

१९२९-३० सालीं विमानवाहतूकींत ज्ञपाब्धानें सुधारणा झाल्यानें हिंदुस्थानचे नांवहि प्रामुख्यानें विमाननकाशांत झळकूं लागलें. १९२९ च्या मार्च महिन्यांत अडचणीतून मार्ग काढून 'इंग्लंड-इंडिया एअर सर्व्हिस' नें साप्ताहिक विमान सर्व्हिस सुरू केली. लंडन ते कराची व कराची ते दिल्ली अशी ही वाहतूक सुरू करण्यांत आली. याच सुमारास निरनिराळ्या प्रांतांत 'फ्लाइंग क्लब' सुरू झाले. १९३२ मध्ये 'टाटा सन्स लि.' नें 'कराची ते कोलंबो' व 'कराची ते लाहोर' मार्ग सुरू केला. या कंपन्यांना टपालवाहतूक करण्याचें कॅटॅक्ट मिळालें.

१९३३ मध्ये अंतर्गत व आंतरराष्ट्रीय टपाल वाहतूक व्यवस्थित सुरू झाली. हिंदुस्थान व सिंगापूरमार्गे इंग्लंड ते ऑस्ट्रेलिया हा जगांतील सर्वांत मोठा विमानमार्ग ( १२७२० मैल ) 'क्वांटस एअर लाइन्स लिमिटेड' नें १९३४ मध्ये सुरू केला. १९३८ सालीं हिंदुस्थानवरून जाणाऱ्या ९ विमान सर्व्हिसेस होत्या. युरोप, आफ्रिका, साऊथ ईस्ट आशिया व ऑस्ट्रेलिया यांना जोडलेल्या ह्या सर्व्हिसेस होत्या.

या वर्षी एकंदर विमानमार्ग ५१९० मैल होता व एकंदर विमानउड्डाण १,५१४,००० मैल झालें. या वर्षी 'टाटा सन्स लि.' 'इंडियन नॅशनल एअरवेज', व 'एअर सर्व्हिसेस ऑफ इंडिया' या कंपन्या होत्या.

१९३९ सालीं महायुद्ध सुरू झाल्यानें वैमानिक प्रगति केवळ तात्त्विकच राहिली. जपानने युद्धांत उडी घेतल्यापासून नागरिकवाहतूक जवळ जवळ बंद होऊन लष्करी कामासाठीं विमानांचा उपयोग करण्यांत येऊं लागला. युद्धाच्या धामधुमीमुळे हिंदुस्थानांत बंगलोर येथें सरकारनें विमान बांधण्याचा कारखाना काढला.

युद्धाच्या अखेरीस हिंदुस्थानांत शेंकडों विमानतळ निर्माण झाले. १९२७ सालीं विमानतळ बांधण्यास सुरुवात झाली आणि पुढील सहा वर्षांत त्यावर ४५ लाख रुपये खर्च करण्यांत आले. १९३४ ते ३९ पर्यंत १ कोटी रुपये खर्चून विमानतळ निर्माण केले.

१९४० मध्ये २॥ कोटी रुपयांची योजना पुरी करण्यांत आली. नागरिक वैमानिक वाहतूक ( Civil Aviation ) करण्यासाठी युद्धोत्तरकालांत १५३ कोटी रुपये खर्च करण्याचे सरकारनें ठरविलें आहे.

## नागरिक विमान वाहतूक संघटन ( Civil Aviation Organization )

पहिल्या महायुद्धानंतर नागरिक विमान वाहतूक सरकारने हातीं घेतली. 'एअर बोर्ड' नांवाच्या ' इंडस्ट्रीज व लेबर डिपार्टमेंट 'च्या शाखेने हें काम हातीं घेतलें; तांत्रिक बाबतींत ' रॉयल एअर फोर्स'ने त्याशीं सहकार्य केलें. १९१९ सालीं विमानवाहतुकीवर आंतरराष्ट्रीय बंधनें आल्यावर ' स्पेशल सिव्हिल एव्हिएशन' करण्याची जरूरी भासूं लागली.

१९२७ सालीं 'सिव्हिल एव्हिएशन डिपार्टमेंट' निर्माण करण्यांत आलें, आणि त्यावर डायरेक्टर नेमून त्याच्या मदतीस कारकून देण्यांत आले. दुसऱ्या महायुद्धांत या खात्यांत पुनरचना करण्यांत आली. डायरेक्टर जनरल व दोन डेप्युटी डायरेक्टर जनरल नेमण्यांत आले, आणि सात डायरेक्टोरेटच्या हवालीं विविध कामे करण्यांत आलीं. हें खातें सध्यां 'मिनिस्ट्री ऑफ कम्युनिकेशन ' ( दळणवळण खातें ) याला जोडलेलें आहे. पोस्ट व तारखात्यासाठीं विमानवाहतुकीचा दळणवळण खातें उपयोग करून घेतें. परवाने देणे, वाढविणे, कमी करणे, रद्दित करणे, हें या खात्याच्या अधिकारांत आहे.

रॉयल इंडियन एअर फोर्स हें मिनिस्ट्री ऑफ डिफेंस यांच्या अधिकार-क्षेत्रांत असलें तरी लष्करी व नागरिक खात्यांत सहकार्य राहण्यासाठीं एक 'स्टँडिंग कमिटी' नेमलेली असून त्यांत संरक्षण व दळणवळण या खात्यांतिल असे दोन्ही अधिकारी असतात. सात डायरेक्टोरेटचीं कामे पुढीलप्रमाणें होत.

कामे:—(१) कारभार ( Administration ) (२) हवाईवाहतूक  
(३) शिक्षण आणि परवाने ( Training and Licencing )  
(४) विमानशास्त्र निरीक्षण ( Aeronautic inspection )  
(५) विमानमार्ग व विमानतळ. (६) दळणवळण (७) नियंत्रण व वार्ता  
(८) अपघाताच्या चौकशीसाठीं चीफ इन्स्पेक्टर.

## विमानमार्ग, विमानतळ व विमानवाहतूक

१९३१ सालीं विमानमार्ग व विमानतळ बांधण्याचें काम हिंदुस्थान सरकारनें अंगिकारलें; आणि कराची, दिल्ली, अलाहाबाद व कलकत्ता या ठिकाणीं विमानतळ निर्माण केले. हळूहळू विमानतळ वाढत जाऊन त्यांचें जाळेंच पसरलें. कराची, दिल्ली, अलाहाबाद, कलकत्ता, अक्याब, रंगून हे आंतरहिंद मार्ग आणि कराची, अहमदाबाद, मुंबई, हैद्राबाद (द.), मद्रास, आणि कराची, लाहोर हे हिंदमध्याल मार्ग तयार झाले. दुसऱ्या महायुद्धाच्या अखेरीस ४०० विमानतळ नागरिक विमानवाहतुकीस (Civil Aviation) उपयोगी पडूं लागले. सिव्हिल एव्हिएशन डिपार्टमेंटनें फक्त ४५ च विमानतळ नागरिक वाहतुकीस ठेवण्याचें ठरविलें; त्यांपैकीं २१ संस्थानांत आहेत. याशिवाय येथ्या दहा वर्षांत आणखी २१ विमानतळ निर्माण करण्याचें सरकारनें ठरविलें आहे. युद्धकाळांत निर्माण केलेले सर्व विमानतळ चालू ठेवण्याचा खर्च झेपणार नसल्यानें वरील निर्णय घेण्यांत आला.

विमानवाहतूक नियंत्रण समिति (Air Traffic Central Organization) - आंतरराष्ट्रीय नागरिक विमान-वाहतूक समितीचा हिंद सदस्य असल्यानें समितीनें ठरवून दिलेलीं प्रमाणें, साधनें व विमान-वाहतूक नियंत्रणें पाळावीं लागतात. ही समिति नियंत्रण व संरक्षण याची जबाबदारी स्वीकारते. यासाठीं दहा वर्षांला सुमारे ५४ कोटी रुपये खर्च येतो.

देशांतील विमानवाहतूक (Internal Air Transport) - महायुद्धाच्या अखेरीस देशांत फक्त 'टाटा सन्स लिमिटेड' व 'इंडियन नॅशनल एअरवेज्' या दोनच कंपन्या होत्या. १ जाने. १९४६ पासून 'कमर्शियल एअर ट्रान्सपोर्ट'ला उत्तेजन देण्याचें ठरवून सरकारनें त्या दिशेनें परवाने देणारास, उत्पन्नावर ठराविक परसेंटेजहि आकारण्यास सुरुवात केली. ९७ अर्ज निरनिराळ्या कंपन्यांकडून आले १९४८ सालापासून हिंदुस्थानांत एकूण दहा कंपन्या सविहस करित आहेत. सरकारनें दर मैलास दर माणशीं ४ आणे आकार ठरवून दिला आहे.



आंतरराष्ट्रीय नियोजित विमानवाहतूक ( External Scheduled Air Transport )—दुसऱ्या महायुद्धापूर्वी ब्रिटिश नेदरलँड्स व फ्रेंच कंपनी नियोजित मार्गांनी हिंदुस्थानवरून विमानवाहतूक करित असत. युद्धकाळांत यांच्यामध्ये बराचसा खंड पडलेला होता. १९४६ साली अमेरिका (U.S.A.), फ्रान्स, नेदरलँड्स यांनी हिंदुस्थानशीं विमानवाहतुकी-बद्दल करार केले. ब्रिटन, चीन, ऑस्ट्रेलिया व स्वीडन या देशांनाहि तात्पुरते परवाने दिलेले आहेत. पाकिस्तानशीं देखील अशाच तऱ्हेचा करार करण्यांत आला आहे ( १ जुलै १९४८ ). ब्रह्मदेश व सिलोन या ठिकाणीं देखील वाहतूक सुरू आहे. १९४७ सालीं स्थापन झालेली “एअर इंडिया लिमिटेड” ही सर्वांत महत्त्वाची सर्व्हिस असून ४९% भांडवल हिंदू सरकारने घातले आहे व २% भांडवल जादा घालणे न घालणे मर्जीवर ठेवले आहे. ही कंपनी संयुक्त संघराज्यांतून ( United Kingdom ) द्विसाप्ताहिक फेऱ्या करते. वॉरेंट कायरो व जीनिव्हाला मुक्काम करते.

एरिनाॅटिकल रेडिओ सर्व्हिस—पोस्ट व तारखात्याने ही रेडिओची सोय विमानवाहतुकींत १९४६ पासून सुरू केली. दळणवळण सुलभ जावे, धोका टाळतां यावा, आणि नियमित व सुव्यवस्थित सर्व्हिस व्हावी यासाठीं याची योजना आहे. यासाठीं ‘एरिनाॅटिकल कमिशन सर्व्हिसनें’ देशाचे चार भाग केले असून दिल्ली हे त्यांचें मुख्य केंद्र आहे. एकंदर ४२ स्टेशनवर याची सोय करण्यांत आली आहे.

विमानोड्डाणक्लब व विमानत्रेद्याशिक्षण—१९२८ साली पहिला विमानोड्डाणक्लब स्थापन झाला. युद्धापूर्वी देशांत एकूण सात क्लब होते. हे क्लब केवळ करमणुकीसाठींच (Sports) नव्हते; ते नवशिक्या व घंघांत पडूं इच्छिणाऱ्यांना वैमानिकाचें शिक्षण देत. युद्धांत यांचें कार्य बंद पडलें. पण युद्धानंतर मात्र पुन्हा या क्लबांना उजळा मिळाला. सध्यां एकूण सात क्लब कार्य करीत आहेत. मुंबई, मद्रास, दिल्ली, बिहार, बंगाल, लखनौ, ओरिसा या ठिकाणीं हे क्लब असून जोधपूर, त्रिवेंद्रम व हैद्राबाद ( द. ) या ठिकाणीं देखील क्लब आहेत. १९४८-४९ साल-अखेर जालंदर, नागपूर आणि गौहत्ती या ठिकाणीं विमानोड्डाण क्लब काढण्याचें ठरलें आहे. विमान-



विद्यचे शिक्षण देण्यासाठी (१) फ्लाईंग स्कूल (२) इंजिनियरिंग स्कूल (३) कम्युनिकेशन स्कूल (४) एरोड्रोमस्कूल अशीं चार विद्यालये त्यासाठी नियोजित केली आहेत. सहराणपूरला १९४६ साली रेडिओ कम्युनिकेशन स्कूल व १९४८ साली अलाहाबादला फ्लाईंग स्कूल यांची कामे सुरू झाली.

### हवामान खात्याची विमानवाहतुकीस मदत

विमानवाहतुकीस आवश्यक असणारे हवामानाचे रिपोर्ट हे खाते पुरविते. या खात्याचे पांच प्रकार आहेत:

(१) प्रांतिक वेधशाला—मुंबई, कलकत्ता, दिल्ली, नागपूर व मद्रास या प्रांतांत आहेत. येथे दर २४ तासांनी हवामान तक्ते तयार करतात.:

(२) डिपेंडंट वेधशाला—अहमदाबाद, अलाहाबाद, बंगलोर, हैद्राबाद(द.), जोधपूर, लखनौ, विजगापट्टम् येथे पहाटेपासून अंधार पडेपर्यंतचे हवामान तक्ते तयार करतात.

(३) साहाय्यक वेधशाला—भोपाळ, जुहू (मुंबई), वालीब्रीज (कलकत्ता), कोचीन, गया, जामनगर, सारसुगड, श्रीनगर, अमृतसर, भुवनेश्वर या ठिकाणी स्थानिक हवामानरिपोर्ट कळवितात.

(४) पायलट बलून वेधशाला—सध्यां हिंदमध्ये अशा ४७ वेधशाला आहेत. बहुतेक वायुक्षेत्राजवळ ( Air fields ) आहेत.

(५) चालू हवामान वेधशाला—अशा वेधशाला एकूण ३१ आहेत. या चालू हवामानाचे रिपोर्ट विमानतळावर कळवितात.

विमान तयार करण्याचा कारखाना—१९४० साली बंगलोर येथे कारखाना उभारण्यांत आला. नागरिक व लष्करी वाहतुकीसाठी लागणारी विमाने २० वर्षांच्या अवधींत हा कारखाना पुरवू शकेल अशी योजना आहे.

विमानविद्या-शिक्षण—सहराणपूरच्या सरकारी कम्युनिकेशन स्कूलमधून रेडियो ऑपरेटर्स, व ग्राउंड क्रयू तयार होतात. अलाहाबादच्या फ्लाईंग व एरोड्रोमस्कूलमधून उड्डाण, नियंत्रण, व विमानतळ व्यवस्था यांचे शिक्षण मिळते. बराकपूरच्या इंजिनियरिंग स्कूलमध्ये दुसरी व यांत्रिक शिक्षण मिळते.

आकाशमार्ग वाहतुकीचे कांहीं आंकडे ( Air Transport figures)—नागरिक विमान-वाहतूक (Civil aviation Statistics)

३० जून १९४८ अखेर.

विमान-उड्डाण	१ जुलै १९४६ ते ३० जून १९४७	१ जुलै १९४७ ते ३० जून १९४८
(१) एकूण तास	४८,६२७	६६,५५४
(२) एकूण मैल	७,५०९,६६०	१०,५९४,२४२
(३) उद्भृता शक्ति	१४,५३६,९४५ टन	२१,४७५,०८८ टन
(४) एकूण उतारू	१८८,७९६	३१४,५४६
(५) मालवाहतूक	२,३१०,१६४ पौंड	६,२१६,१२७ पौंड
(६) टपालवाहतूक	१,३५६,७४१ पौंड	१,३२०,३९८ पौंड
(७) वर्तमानपत्रवाहतूक	२२७,६८० पौंड	२,८०४,२३० पौंड
एकूण लोड	१०,९१५,०७५	१७,१४८,६२२
	टन मैल	टन मैल

पाठ ६ वा

## दशवार्षिक योजना, विमान कंपनी व त्यांचे मार्ग

२१ नवीन विमानतळ बांधण्यासाठी ५४ कोटी रुपयांची दशवार्षिक योजना सरकारने हाती घेतली आहे. ५ कोटी रुपये आंतरराष्ट्रीय हवाई तळांसाठी खर्च करण्यांत येणार आहेत. हे तळ म्हणजे सांताक्रुझ (मुंबई), डमडम (कलकत्ता) व पालम (दिल्ली) या ठिकाणचे आहेत.

फाळणीनंतर मुंबई हेंच पहिले हवाई बंदर हिंदी संवराज्यांत प्रवेश करण्यास पाश्चात्यांना सोईचे आहे. त्यामुळे या तळाच्या सुधारणेकडे विशेष बारकाईने लक्ष पुरविण्यांत येत आहे. 'नुसत्या मुंबईच्या या विमानतळासाठी २७८ कोटी रुपयांची योजना हिंदू सरकारने मंजूर केली आहे. या हवाई बंदराची योग्य ती सुधारणा (Development) झाली म्हणजे या ठिकाणी २००,००० पौंड वजन उचलण्याची सोय होईल.

कलकत्ता हें पौर्वात्य देशांशीं व्यवहार करण्याच्या बाबतींत महाद्वार आहे. त्यामुळें कलकत्त्याच्या विमानतळासाठीं हि योजना आहे. या योजने-मुळें १३५,००० पौंड वजनाची सोय होईल. पालम हें हवाई बंदर दिल्ली येथें असून तें आंतरराष्ट्रीय महत्त्वाचें आहे. या बंदराच्या सुधारणेनंतर येथें २००,००० पौंड वजनाची सहज सोय होईल.

अलीकडची सुधारणा — जून १९४८ अखेर २३ हिंदुस्थानी कंपन्या होत्या व त्यांचें अधिकृत भांडवल ( Authorised Capital ) ४२२ कोटी होतें. यांपैकी ९ कंपन्या ३८ ठरीव ( schedule ) सर्विहसेस ( अंतर्गत व आंतरराष्ट्रीय ) करीत असत. यांचे २३ मार्ग मिळून एकूण १३७७५ मैल होतात. १९१ विमाने, २२९ वैमानिक, १४० इतर क्रयू होते. रजिस्टरमध्ये एकूण ६१४ विमाने होतीं. १९४७ मध्ये ५५१ विमाने होतीं.

### हिंदुस्थानांतलि विमान कंपन्या व त्यांचे मार्ग

(१) एअर इंडिया लिमिटेड, मुंबई:— (१) कराची-अहमदाबाद-मुंबई, (२) हैद्राबाद-मद्रास-कोलंबो, (३) मुंबई-दिल्ली, (४) मुंबई-मद्रास-कोलंबो, (५) मद्रास-मुंबई, (६) मुंबई-कलकत्ता, (७) मद्रास-बंगलोर-कोचीन-त्रिवेन्द्रम.

(२) इंडियन नॅशनल एअरवेज लि. न्यू दिल्ली — (१) दिल्ली-कलकत्ता, (२) दिल्ली-जोधपूर-कराची, (३) कलकत्ता-रंगून, (४) दिल्ली-लाहोर, (५) दिल्ली-अमृतसर.

(३) एअर सर्विहसेस ऑफ इंडिया लि. मुंबई — (१) मुंबई-केशोड-पोरबंदर-जामनगर-भुज-कराची, (२) मुंबई-भोपाळ-कानपूर-लखनौ, (३) जामनगर-वडवन-अहमदाबाद, (४) मुंबई-भावनगर, (५) मुंबई-ग्वालहेर-दिल्ली.

(४) डेक्कन एअरवेज लि. बेगमपेट — (१) दिल्ली-भोपाळ-नागपूर हैद्राबाद-मद्रास, (२) हैद्राबाद-बंगलोर, (३) हैद्राबाद-मुंबई.

(५) मिस्त्री एअरवेज लि. मुंबई — (१) मुंबई-नागपूर-कलकत्ता.

(६) अंबिका एअरलाइन्स लि. मुंबई —(१) मुंबई-बंगलोर, (२) मुंबई-बडोदा-भावनगर-अहमदाबाद, (३) मुंबई-जोधपुर, (४) मुंबई-राजकोट-मोरवी, (५) मुंबई-बंगलोर.

(७) एअर सर्विहसेस ऑफ इंडिया, कलकत्ता—(१) जामनगर मांडवी-थून, (२) कलकत्ता-भुवनेश्वर-विजगापट्टम्-मद्रास-बंगलोर, (३) कलकत्ता-बागडोग्रा-गौहत्ती-दिब्रुघर, (४) कलकत्ता-डाका, (५) कलकत्ता-नागपूर.

(८) भारत एअरवेज लि., कलकत्ता —(१) दिल्ली-लखनौ-पाटना-कलकत्ता, (२) पाटना-बनारस, (३) दिल्ली-अमृतसर, (४) कलकत्ता-चितगांव, (५) दिल्ली-मद्रास, (६) हैद्राबाद-बंगलोर.

(९) ओरिएण्ट एअरवेज लि., कलकत्ता —(१) कलकत्ता-अक्याब-रंगून, (२) कलकत्ता-डाका, (३) कराची-कलकत्ता, (४) कराची-पेशावर.

(१०) डालमिया जैन एअरवेज —(१) दिल्ली-अमृतसर-श्रीनगर.

(११) इंडियन ओव्हरसीज एअर लाइन्स ( स्टारलाईन )—(१) मद्रास-लखनौ-मद्रास, (२) नागपूर-जबलपूर-अलाहाबाद-कानपूर-लखनौ, (३) नागपूर-हैद्राबाद-मद्रास.

(१२) ज्युपिटर एअरवेज लि. —दिल्ली-नागपूर-विजगापट्टम्-मद्रास.

विलायती विमानमार्ग ( Foreign Air Lines )

(१) पैन अमेरिकन वर्ल्ड एअरवेज —(१) कलकत्ता ते न्यूयॉर्क व्हाया कराची-इस्तंबूल-लंडन-शन्नन-गँडर ( ४० तास प्रवास ), (२) कलकत्ता ते सान्फ्रान्सिस्को किंवा लास एंजलिस व्हाया बँकॉक-शांघाय-टोकियो-वेक व होनोलुलू ( ६० तास )

(२) एअर फ्रान्स —पॅरिस ते सायगांव व्हाया ट्यूनिस, कायरो-कराची व कलकत्ता.

(३) ब्रिटिश ओव्हरसीज एअरवेज कार्पोरेशन —लंडन ते कलकत्ता व्हाया बॉरड्यूक्स, कॅसलबेनिटो-कायरो-बसरा-कराची-दिल्ली.



- (४) के. एल. एम्. — (१) कराची-कलकत्ता, (२) कराची-बॅकॉक,  
 (३) कराची-सिंगापूर, (४) कराची-बटाव्हिया.  
 (५) ट्रान्सल्वर्ड एअर लाइन — वाशिंगटन-मुंबई.  
 (६) चायना नॅशनल एव्हिएशन कांपारेशन—कलकत्ता ते  
 हॉंगकाँग व्हाया क्यूमिंग.  
 (७) क्वांटस एम्पायर एअर वेज —  
 (८) एअर सिलोन — कोलंबो-मद्रास.  
 (९) एअर इंडिया इंटरनॅशनल — कलकत्ता-मुंबई-लंडन.  
 (१०) इंडियन आन्वहरसाज एअर लाईन्स —

### कांहीं महत्वाचे दिनांक

- १९११ पहिली सरकारी टपाल (मेल) वाहतूक. १८ फेब्रुवारी रोजी  
 युक्त प्रांतांतील एव्हिएशन ग्राऊन्डवरून अलाहाबाद ते नैनी  
 जंक्शनपर्यंत एम्. पिकेट या फ्रेंच वैमानिकानें ही विमानवाहतूक  
 केली.  
 १९११ सर सेफ्टन ब्रॅकर हिंदुस्थानांत विमानानें आलेला पहिला उतारू.  
 १९१२ ख्रिस्तमस सणानिमित्त ज्यूलसटिक व बॅरन डी कार्टर्स यांनीं  
 कलकत्त्यास पहिलें प्रात्यक्षिक जनतेस दाखविलें.  
 १९१८ कॅप्टन रोस स्मिथ या वैमानिकानें प्रथमच इजिप्त ते हिंदुस्थान  
 प्रवास केला.  
 १९१९ स्कॅडून लीडर मॅक्लटिन व लेफ्टनंट हॅली यांनीं प्रथमच इंग्लंड  
 ते हिंद प्रवास केला.  
 १९२० राजकोट मार्गानें कराची ते मुंबई हवाई टपाल वाहतूक आर्.  
 आय्. एफ्. करवीं सरकारनें सुरू केली.  
 १९२७ जानेवारी ८ रोजी 'इंपिरियल एअरवेज' कंपनीनें पहिलें हवाई  
 यान (Air liner) दिल्लीस पाठविलें.  
 १९२७ हिंदुस्थानांत 'सि.वि.ल एव्हिएशन डिपार्टमेंट'ची स्थापना.  
 १९२८ पहिला 'उड्डाण क्लब' हिंदुस्थानांत स्थापन झाला.

१९२९ इंग्लंड व हिंदमध्ये दर आठवड्यास नियमित अशी हवाई टपाल-वाहतूक ( ( Air Mail ) सुरू झाली.

१९३० भगतलाल याला कमर्शियल 'बी' लायसेन्स मिळून तो वैमानिक म्हणून तयार झाला.

पाठ ७ वा

## हिंदुस्थानांतील नौकानयन ( Shipping )

हिंदमधील नौकानयनाचें स्थान—हिंदुस्थान, ब्रह्मदेश व सिलोन यांमध्ये जगाच्या फक्त १८% लोकवस्ती आहे; परन्तु तेथे जगाच्या फक्त ३% व्यापार चालतो. युरोपांत फक्त जगाच्या ८ इतकीच लोकवस्ती असतांना जगांतील व्यापाराचा ३ व्यापार तेथे चालतो. अमेरिकेची ( U. S. A. ) लोकवस्ती हिंदच्या फक्त ३ असतांना तेथे हिंदच्या ४ पट व्यापार चालतो. निरनिराळ्या देशांची भौगोलिक परिस्थिति आणि शेतकीची सुधारणा यांवर जरी व्यापार—विशेषतः परराष्ट्रीय व्यापार—अवलंबून असला तरी देशांत औद्योगीकरण झालें तरच अधिक प्रमाणांत व्यापाराची भरभराट होते.

सुदैवानें हिंदुस्थानांत कच्चा माल भरपूर असून युद्धोत्तर कालांत उद्योगधंद्यांची भरपूर व झपाट्याने वाढ होत आहे, आणि त्यामुळे निर्यात मालाचें प्रमाण देखील वाढत आहे. आयात-निर्यातीच्या आंकड्यांची छाननी केल्यास व भांडवली मालास ( Capital goods ) व तयार मालास ( Specialised products ) आणि कच्च्या मालास येणारी वाढती मागणी लक्षांत घेतल्यास हिंदला नौकानयनांत मानाचें स्थान प्राप्त झाल्याशिवाय राहणार नाही. जगांतील व्यापारांत अधिक भाग मिळण्याची शक्यता असतांना देखील परकीयांच्या हिंदविरोधी ( Anti-Indian policy ) धोरणामुळे ही प्रगति रोखली गेली.

दर्यावर्दी व्यापारावर ब्रिटिशांचें प्रभुत्व—हिंदला वसाहतीचें स्वातंत्र्य संयुक्त राज्यानें दिल्यानंतर देखील हिंदुस्थानचा परराष्ट्रीय व व्या.सा.२

दर्यावर्दी ( Coastal ) व्यापार जवळ जवळ ब्रिटिशांकडेच आहे. पूर्वेकडील फक्त २५% व्यापार हिंदच्या ताब्यांत असून बाकीचा संपूर्णपणे ब्रिटिशांकडेच आहे. इतर मार्गांवरील व्यापाराचा मक्ता जवळ जवळ ब्रिटिशांकडेच आहे. १९३९ सालापर्यंत हिंदुस्थान व जर्मनी, स्वीडन, डेन्मार्क, नॉर्वे, जपान व अमेरिका ( U. S. A. ) यांमधील व्यापार त्या त्या देशाच्या जहाजांतून चालत असे आणि जर कांहीं भाग असेल तर तो ब्रिटिश जहाजांना ( British tonnage ) मिळत असे.

### राष्ट्रीय नौकानयनविषयक धोरण ( A National Shipping Policy )

१९४७ च्या नोव्हेंबरांत व्यापारमंत्रि श्री. सी. एच्. भाभा यांनी खालीलप्रमाणे धोरण जाहीर केलें:—

(१) सरकारने दोन किंवा तीन नौकानयन कॉर्पोरेशन्स स्थापण्याचे त्वरित हार्ती घ्यावे.

(२) या प्रत्येक कॉर्पोरेशनमध्ये नियंत्रण राखण्यासाठी सरकारने ५१% भांडवल द्यावे व बाकीचे अस्तित्वांत असलेल्या नौकानयन कंपन्या किंवा जनता यांच्याकडून घ्यावे.

(३) प्रत्येक कॉर्पोरेशनचे भांडवल १०,००,००,००० ( दहा कोटी ) रुपये असावे.

(४) कॉर्पोरेशनच्या बोर्ड ऑफ डायरेक्टर्समध्ये भांडवलाच्या प्रमाणावर सरकारने डायरेक्टर नेमावेत.

(५) प्रत्येक कॉर्पोरेशनने निदान १ लाख टनेज ठराविक टनेज म्हणून स्वीकारावे. ( टनेज = जहाजांना टनांच्या स्वरूपांत दिलेला आकार ).

### जहाजांच्या कारखान्याचा पुनर्जन्म (Rebirth of Ship-building Industry)

१४ मार्च १९४८ रोजी हिंदचे पंतप्रधान पंडित जवाहरलाल नेहरू यांच्या हस्ते ' जल उषा ' नांवाच्या हिंदमधील कारखान्यांत हिंदी भांडवल व मजुरी यांच्या साहाय्याने तयार झालेल्या नावेचे ( Steamer ) उद्-

घाटन झालें. हा हिन्दच्या नौकानयन खात्याच्या इतिहासांत सुवर्णाक्षरांनी लिहिण्यासारखा दिवस होय.

हिंदी रजिस्टरवरील टनेज जवळ जवळ ३ लाखांच्या घरांत आहे. हिंद-मधील आयात-निर्यात व दर्यावर्दी व्यापार (Coastal trade) याला भरपूर जहाजे मिळावीत म्हणून २० लाखांची योजना (Target) आहे. युद्धकालापूर्वी हिंदमध्ये जहाजे बांधण्याची सोय नव्हती. पण युद्धकालांत ब्रिटिश नाविकदलाने (British Admiralty) कारखाना सुरू केला, आणि ५ वर्षांच्या काळांत १ लाख टनेज निर्माण केलें. आणि जगांत ज्याला मोठे म्हणतां येतील अशी ५० हजार टनेजचे दोन फ्लोटिंग डॉक्स तयार केली. हल्लीं हिंदमध्ये ६ फर्मसू असून त्यांच्याजवळ 'शिप यार्ड' आहेत. परंतु सिन्दिया स्टीम नॅव्हिगेशन कंपनी लिमिटेड, विजगापट्टम् या कंपनीचा अपवाद सोडला तर बहुतेक कंपन्या दुरुस्तीकाम सुमारे १ हजार टनेजपर्यंत करतात. सिन्दिया कंपनीजवळ मात्र आखीव कार्यक्रम असून विजगापट्टम् येथे आधुनिक नौका बांधण्याची सोय तिने केली आहे. २ वर्षे आणि सुसज्ज असा वर्कशॉप त्यांनीं जवळजवळ तयार केला आहे. सिन्दिया आणि तिच्या सहकारी कंपन्यांजवळ आज २२ मोठ्या व १८ छोट्या नावा आहेत.

### महत्वाचे दिनांक

- १९१९—सिन्दिया कंपनीने आपले पहिले जहाज महासागरांत सोडले.
- १९४१—जून १९४१ रोजी डॉ. राजेंद्रप्रसाद यांच्या हस्ते विजगापट्टम् येथे हिंदी नौका-यार्डचा कोनशिला-समारंभ झाला.
- १९४८—१४ मार्च १९४८ रोजी पंडित नेहरू यांच्या हस्ते हिंदमध्ये मधील भांडवल व मजुरी यांच्या साहाय्याने हिंदी कारखान्यांत तयार झालेल्या 'जल उषा' जहाजाचे उद्घाटन.



पाठ ८ वा

## हिंदुस्थानांतील बंदरे

हिंदुस्थानांत चांगल्या बंदरांचा अभावच आहे. याचें कारण म्हणजे हिंदुस्थानचा किनारा मोठा असून देखील तो दंतूर नसल्यामुळे चांगली नैसर्गिक बंदरे होऊं शकत नाहींत. पश्चिम किनाऱ्यावरील मुंबई, कोचीन व कच्छचे आखातांतील बंदरे वगळीं तर इतर बंदरे मान्सून वाऱ्याच्या त्रासामुळे मेपासून सप्टेंबरपर्यंत निकामीच असतात. पूर्वं किनाऱ्यावरील मद्रास व विजगापट्टम् हीं कृत्रिम बंदरे असलीं तरी तीं बाराहि महिने जहाजांना आसरा देऊं शकतात. कलकत्ता बंदर हें हुगळी नदीच्या मुखाजवळ असल्याने त्या बंदराला गाळाचा फार उपद्रव होतो. त्यामुळे एकंदर ९०% दर्यावर्दी व्यापार हिंदूच्या कलकत्ता, मुंबई, मद्रास व विजगापट्टम् या बंदरांमधून चालतो.

भावनगर, मंगलोर, कालिकत, तुतिकोरीन, नागापट्टम् बिमलीपट्टम्, मच्छलीपट्टम्, पांडेचरी व कोकोनाडा हीं दुय्यम प्रतीचीं बंदरे आहेत.

हिंदूच्या भूतपूर्व संस्थानांत खालील महत्त्वाचीं बंदरे आहेत—  
बेडी ( नवानगर ), पोरबंदर ( पोरबंदर ), भावनगर ( भावनगर ), कुलोन ( त्रावणकोर ), मांडवी ( कच्छ ).

## बंदर संक्षरण मंडळ ( Port Trusts )

पोर्ट ट्रस्ट किंवा पोर्ट कमिशनर्स या नांवाखालीं बंदरांचें नियंत्रण व संरक्षण करणारे एक मंडळ आहे. याचे सभासद कांहीं नेमलेले व कांहीं निवडणुकीनें आलेले असतात. कलकत्ता, मद्रास, मुंबई व विजगापट्टम् हीं बंदरे राज्यकारभाराच्या सोईसाठीं या मंडळाच्या ताब्यांत दिलेलीं आहेत. या मंडळाला अधिकारहि मोठे ( Wide powers ) दिलेले असून माल नेणे, आणणे व उतरणे यांवर जकात ( duty ) व कर ( tax ) घेण्याचा अधिकार आहे. अशा रीतीनें आलेली रकम ही बंदराच्या सुधारणेकडे (Betterment) वापरण्यांत येते. फाळणीमुळे १५ ऑगस्ट १९४७ पासून कराची व चितगांव हीं दोन महत्त्वाचीं बंदरे पाकिस्तानांत गेलीं आहेत. कलकत्ता, मुंबई, मद्रास, कोचीन व विजगापट्टम् हीं पांच बंदरे या संरक्षण

मंडळाकडे असलीं तरी शेवटचीं दोन मात्र संपूर्णपणें मध्यवर्ती सरकारकडेच आहेत.

### कांहीं महत्वाच्या बंदरांची माहिती

(१) मुंबई—पाश्चात्य देशांशीं व्यापार करण्याचें हें महाद्वारच आहे. हें पश्चिम किनाऱ्याच्या मध्यावर वसलें असून नैसर्गिक संरक्षण छान लाभलें आहे. सागरगामी बोटी येथें सुरक्षितपणें नांगर टाकू शकतात. दक्षिण देश व सिंधु-गंगेच्या खोऱ्याची पार्श्वभूमि ( Hinterland ) या बंदरास लाभलेली असल्यानें व्यापारी घडामोडी फार चालतात. जगांतील अत्यंत प्रशस्त व सुरक्षित बंदरांच्या मालिकेंतील हें एक बंदर आहे. ७५ मैलांचा टापू या बंदरानें व्यापलेला असून बाराहि महिने जहाजांना भरपूर आसरा देण्यास बंदर समर्थ आहे. १४ मैल लांबी, ४ ते ६ मैल रुंदी व २२ ते ४० फुटांपर्यंत खोली अशी या बंदराची व्याप्ती आहे. येथें तीन 'वेट डॉक्स' व दोन 'ड्राय डॉक्स' असून किनाऱ्यावर असंख्य धके आहेत. या धक्यांवरून जवळपासच्या मालाची व उतारुंची ने-आण चालते. येथून गळिताचीं धान्ये, कातडी, चामडें, कापूस, पेंड, अन्नधान्य, तंबाखू, खनिजें यांची निर्यात होते.

(२) मद्रास —मद्रास हें कृत्रिम बंदर असून दोन प्रचंड काँक्रीट भिंती समुद्रांत घालून बनविलेलें आहे. २०० एकर जागा यानें व्यापली असून १४ जहाजांची एका वेळीं सोय होऊं शकते. तांदूळ, अन्नधान्य, कोळसा, तेल, खनिजें, खतें, कागद व स्टेशनरी, लांकूड, साखर, रंग व कातडी कमावण्याचीं आयुधें, काच आणि काचसामान, केमिकल्स, लोखंडी माल (Hardwares) यंत्रें, मोटारी, कापसासाठीं यंत्रें, इत्यादि माल येथें आयात होतो.

(३) कोकोनाडा —हें विजगापट्टमच्या दक्षिणेस ८० मैलांवर आहे. कच्चा कापूस, गळिताचीं धान्ये, एरंडेल व कडधान्ये, यांची येथून निर्यात होते.

(४) कलकत्ता —हें बंदर हुगळी नदीवर २२°-३३' उत्तर अक्षांश व ३८° २१' पूर्व रेखांशावर वसलें आहे. हें समुद्रापासून ८० मैल आंत असून भारताच्या पूर्वेकडील सर्वांत मोठें बंदर आहे. हुगळी नदीच्या मुखाशीं हें बंदर वसलें असल्यानें नदीच्या मुखांतील गाळाचा बोटींना उपद्रव होतो. वारंवार त्यासाठीं गाळ काढावा लागतो. लाटांच्या दयेवरच

कलकत्यांतील नौकानयन अवलंबून आहे. ठराविक वेळींच बोटी प्रवेश करू शकतात. या बंदराच्या आसमंतांत ताग, चहा व कोळसा यांचा व्यापार चालतो. बिहार व उत्तर प्रदेशांतील गहू आणि गळिताचीं धान्ये यांची रेल्वेनें येथें आयात होते.

### कलकत्ता बंदराचे पुढीलप्रमाणें फायदे आहेत

- (१) घनदाट लोकवस्तीच्या गंगासिंधु खोऱ्याचें कलकत्ता नाक आहे.
- (२) आसमंतांत होणाऱ्या ताग, कोळसा, लोखंड, पेट्रोल, मायका, मँगनीज, चहा, यांची कलकत्ता ही निर्यात बाजारपेठ आहे.
- (३) लोखंड गाळण्याच्या कारखान्यांत तयार होणारें 'पिग लोखंड' कलकत्याच्या टापूंतच होतें.

(५) कोचीन—मलबार किनाऱ्यावरील महत्त्वाचें बंदर. मुंबईपासून ५८० मैलांवर आहे. १२० मैलांचा टापू व्यापला आहे. मुंबई आणि कोलंबो यांना मध्यवर्ती असल्यानें महत्त्व आहे. कोचीन आणि त्रावणकोर यांच्या दरम्यान कालव्यांनीं नौकानयन होतें. त्यामुळें अल्पखर्चांत वाहतूक होते. सध्यां ९ मोठे व २ छोटे 'वर्थ' असून तेथून जहाजे सुटतात.

(६) तुतिकोरीन—हें सबंध वर्षभर वाहतुकीस खुलें असून दक्षिणे-कडील मद्रास व कोचीन यांच्या खालोखाल येथील व्यापार चालतो. बंदर उथळ असल्यानें ५ मैल दूर समुद्रांत जहाजे उभीं राहतात. तांदूळ, द्विदल-धान्ये, कांदे इत्यादींचा सिलोनशीं व्यापार चालतो.

(७) विजगापट्टम्—हें मोठें बंदर असून याला उज्ज्वल भविष्यकाल आहे. कलकत्ता व मद्रास यांच्या मध्यास हें बंदर आहे. मध्य प्रदेशाला रेल्वेनें जोडलें असल्यानें मँगनीज, कापूस व गळिताचीं धान्ये यांची निर्यात करतां येते. साखर, कापूस, लोखंडी माल, लाकूड, आणि यंत्रे यांची आयात होते. सिंदिया स्टीमशिप कंपनीचा बोटी बांधण्याचा हिंदुस्थानांतील एकमेव कारखाना येथेंच आहे. हें नैसर्गिक बंदर असून ५५० फूट लांबीचे जहाज शिपयार्डांत येतें.

(८) मार्मागोवा—मुंबईच्या दक्षिणेस कोंकण किनाऱ्यावर पोर्तुगीज हिंदुस्थानांत वसलें आहे. गोवा संस्थानची राजधानी पणजी यापासून

दक्षिणेस ५ मैलांवर आहे. मँगनीज, गळितार्ची धान्ये, कापूस व नारळ यांची निर्यात होते.

(९) ओखा—काठेवाडांतील हें प्रसिद्ध बंदर असून दिवसेंदिवस यास महत्त्व प्राप्त होत आहे. बडोदा संस्थानांत हें बंदर असून सागरगामी बोटींची सोय देखील येथें होऊं शकते; आणि बंदर बाराहि महिने खुलें असतें.

(१०) कालिकत—मलबार प्रांताची ही राजधानी असून कोचीनपासून ४२ मैलांवर हें बंदर वसलें आहे. नैर्ऋत्य मान्सून वाऱ्यांच्या काळांत ( मे ते सप्टेंबर ) हें बंदर निरुपयोगी ठरतें. काथ्या, सुंम, कॉफी, चहा, आलें, रबर, भुईमूग, कापूस व मासळी यांची निर्यात होते.

(११) नागापट्टम्—तंजावर जिल्ह्यांतील हें प्रमुख बंदर असून कारिकतपासून १३ मैलांवर आहे. सिलोनशीं दळणवळण चालतें.

(१२) पांडेचरी—फ्रेंच हिंदुस्थानची राजधानी. कारोमांडल किनाऱ्यावर वसलें आहे. मद्रासच्या दक्षिणेस १०४ मैलांवर आहे. जहाजे नांगरण्याची उत्तम सोय आहे. येथून मार्सेलिसला भुईमूग पाठविला जातो. भुईमूग हीच येथील निर्यात होय.

पाठ ९ वा

## हिंदुस्थानांतील शेती

कृषिप्रधान हिंदुस्थान —

- (१) हिंदुस्थानांतील  $\frac{३}{४}$  लोक शेतीवर अवलंबून असून त्यांतच ते गुंतलेले आहेत.
- (२) जगांतील सर्वांत जास्त ऊंस हिंदुस्थानांत पिकतो.
- (३) तांदूळ पिकविण्यांत हिंदुस्थानचा जगांत दुसरा क्रमांक लागतो.
- (४) कापसाच्या बाबतींत अमेरिकेच्या खालोखाल दर्जा आहे.
- (५) भुईमूग पिकविण्यांत जगांत अग्रेसर असून अळशीच्या बाबतींत दुसरा नंबर आहे.
- (६) ज्यूट व लाख यांबाबत जगाचा मक्काच घेतला आहे.



- (७) चीनच्या नंतर चहा पिकविण्यांत याचाच क्रम लागतो.  
 (८) जनावरांच्या संख्येंत उच्चांक गांठला आहे.  
 (९) तांदूळ हें सर्वांत महत्त्वाचें पीक आहे.  
 (१०) हिंदुस्थानांत गहू हें व्यापारी पीक ( Commercial grain ) आहे.

शेतीचा दर्जा— शेती हाच हिंदुस्थानचा मूलभूत ( Basic ) उद्योग असून ७०% लोकसंख्या शेतींतच गुंतली आहे. परंतु हिंदुस्थान हा देश शेतीच्या साधनांच्या बाबतींत मागासलेला असल्याने देशास पुरेसे धान्य पैदा होऊं शकत नाही. ब्रह्मदेशमधून तांदूळाची आयात अनेक वर्षे होत आहे. दुसऱ्या महायुद्धांत जपानने ब्रह्मदेश जिंकला त्या वेळीं तांदूळाची आयात करणे अशक्य झाले आणि अन्नधान्याची अमेरिका ( U. S. A. ) कडून आयात करावी लागली. आजहि अमेरिका ( U. S. A. ) व रशिया ( U. S. S. R. ) यांच्याकडून कोट्यवधि रुपयांचे धान्य आयात करावे लागत आहे. जवळजवळ १९४७ सालापासून सरकारला २२ कोटि रुपये सालिना यांवर खर्च करावे लागतात.

### फाळणीचे शेतीवर परिणाम

फाळणीचा हिंदी शेतीवर अनिष्ट परिणाम झालेला आहे. कालव्यांचे जाळे उत्तर हिंदुस्थानांतील पश्चिम पंजाब व सिंध यांमध्ये पसरलेले असून हे प्रदेश पाकिस्तानांत गेल्यामुळे २५% कालव्याची जमीन पाकमध्ये गेली आहे. त्यांतील १३% च लागवडीस उपयुक्त अशी आहे; हें जरी खरे असले तरी यामुळे हिंदूला सालिना ३० ते ५० लक्ष टन धान्याची तूट येते. पाकिस्तान मात्र या बाबतींत स्वयंपूर्ण आहे.

### जमीन लागवडींत सुधारणा ( Land Reclamation )

हिंदुस्थानमध्ये सध्यां १७०,८०८,००० एकर जमीन लागवडींत आहे. त्यांतील फक्त ३० लक्ष एकर जमीन वर्षाकाठी दोन किंवा तीन पिके देणारी आहे. लागवडीस उपयुक्त असून देखील लागवड न केल्याने फुकट जाणारी अशी ६२,४१३,००० एकर जमीन आहे. यांत धीरे धीरे सुधारणा करून ही फुकट चाललेली जमीन लागवडींत आणण्याच्या खटपटींत मध्यवर्ती सरकार असून हें कार्य उत्तर प्रदेश सरकारच्या सहकार्याने चालविले आहे. गंगेच्या

मैदानांतील २०,००० एकर व तराईतील ५०,००० एकर जमीन या योजनेत लागवडीस आणण्यांत येणार आहे. मध्यप्रांत व मत्स्यसंघांतहि अशाच योजना आहेत.

## सरकारी शेतकी खाते व शेतकी संशोधन कार्य ( Agricultural Research )

१८८० सालच्या फॅमिन कमिशन ( दुष्काळ समिति )च्या शिफारशीनुसार १८९४ साली 'सेंट्रल सेक्रेटरीएट ऑफ अॅग्रिकल्चर' स्थापण्यांत आले. प्रांतांनी त्याच्याशी सहकार्य चालविले. परंतु फक्त आंकडे व माहिती ( Statistics and facts ) यापलीकडे त्यांनी विशेष कार्य केले नाही. शास्त्रीय संशोधनाकडे त्यांनी लक्ष पुरविले नाही. लंडनच्या रॉयल सोसायटी ऑफ अॅग्रिकल्चरचे कन्सल्टिंग केमिस्ट व त्या वेळेचे भारतमंत्री डॉ. व्हॉए-लोकर यांनी पाहणी करून हिंदुस्थानमध्ये शेतकीची शास्त्रीय सुधारणा करण्याचे ठरविले. त्यांच्या शिफारशीनुसार १९०५ साली लॉर्ड कर्झन यांनी पुसा येथे " इंपिरियल अॅग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट " स्थापली. १९३४ पर्यंत ही संशोधन संस्था तेथेच होती; परंतु बिहारच्या प्रचंड धरणीकंगामुळे ह्याची इमारत कामांतून गेली आणि ही संस्था दिल्लीला हलविण्यांत आली. गहू व ऊंस यांची सुधारणा हेच या संस्थेचे प्रधान कार्य होते. या संस्थेचे खालीलप्रमाणे सहा भाग आहेत: (१) शेतकी, (२) रसायन, (३) भूशास्त्र ( Soil Science ), (४) वनस्पतिशास्त्र, (५) मायकॉलॉजी व वनस्पति रोगनिदान, (६) ऊंसधारणा व एन्टॉमॉलॉजी.

याचे कार्यक्षेत्र वाढत गेल्यापासून पुणे, कानपूर, नागपूर, लखनपूर, व कोइमतूर येथे शेतकी कॉलेजे उघडण्यांत आली. सर्व प्रांतांतील शेतकी खात्यांचा निकट संबंध यावा यासाठी १९०५ साली " ऑल इंडिया बोर्ड ऑफ अॅग्रिकल्चर " स्थापण्यांत आले. आधुनिक शेती, त्यांचे संशोधन, शेतकीचे प्रश्न इत्यादि विविध कार्यांत तरुणांना कार्यक्षम बनविण्यासाठी मुक्ततेच दिल्ली येथे " सेंट्रल कॉलेज ऑफ अॅग्रिकल्चर " उघडले आहे. १९४१ साली स्थापन झालेली " इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ फ्रूट टेक्नॉलॉजी " ही संस्थाहि कायम स्वरूपाची केलेली आहे.

## राजशाही शेतकी खातें

( Imperial Department of Agriculture )

हल्लीं ही संस्था हिंदमधील शेतकीचे प्रश्न सोडवीत असून तिने खालील संस्था चालविल्या आहेत:

- (१) शेतकी संशोधनसंस्था, दिल्ली.
  - (२) जनावरांचें संशोधन करणारी राजशाही संस्था ( Imperial Institute of Veterinary Research ) भुवनेश्वर.
  - (३) जनावरें व डेअरी सुधारणा ( I. I. of Animal Husbandry and Dairying ) बंगलोर व वेलिंग्टन.
  - (४) कॅटल ब्रीडिंग फार्म कारनाल, (५) क्रिमरी-आनंद.
  - (६) इंपिरियल कॅटल ब्रीडिंग स्टेशन-कोईमतूर, (७) शुगर ब्यूरो-कानपूर.
- बिहार येथील सिन्द्ही येथें मध्यवर्ती सरकारच्या देखरेखीखालीं खत निर्मितीचा कारखाना ( Fertiliser factory ) असून तेथें अमोनियम सल्फेट तयार होतें.

रॉयल कमिशन ऑफ अॅग्रिकल्चर १९२६—शेतकी खात्यांत सतत संशोधन चालू असणें आवश्यक आहे असें या कमिशननें प्रतिपादलें. 'संशोधन बाजूला ठेवून शेती सुधारण्यासाठीं तयार केलेली संघटना म्हणजे चाळवरील घर होय' असा चोख निर्वाळा या कमिशननें दिला. या कमिशनमार्फत १९२९ सालीं "इंपिरियल कौन्सिल ऑफ अॅग्रिकल्चरल रिसर्च" सुरू झालें. याच्या दोन समित्या ( Bodies ) झाल्या. (१) अॅडव्हाइसरी बोर्ड—( सल्लागार मंडळ ) यांत प्रांत, संस्थानें व विश्वविद्यालयांतील तज्ज्ञ लोकांचा समावेश केला. (२) नियामक मंडळ ( Governing body ) यांत शेतकी मंत्री ( प्रांत व संस्थानांतील ) यांचा समावेश. हें मंडळाचें सर्वसामान्य धोरण व आर्थिक व्यवस्था पाहण्याचें काम करतात. या कमिशनच्या शिफारशीनुसार १९३५ सालीं "सेंट्रल अॅग्रिकल्चरल मार्केटिंग डिपार्टमेंट"ची स्थापना होऊन सुधारणा घडवून आणण्यास मदत झाली. या खात्यांचीं कामें पुढीलप्रमाणें आहेत—

- (१) मालाची प्रत लावणें व दर्जा ठरविणें.
- (२) नियंत्रित मार्केटांची स्थापना करणें.

(३) माल जमा करून वांटण्यासाठी उपादकांची संघटना करणे.

(४) खेडगांवाची वाहतूक सुधारणे व दुय्यम रस्ते तयार करणे.

१९३७ साली "अग्रिकल्चरल प्रोड्यूस ॲक्ट" ( प्रत ठरविणे इ. ) पास झाला. आतांपर्यंत १४ प्रकारचे माल ( Commodities ) यांत समाविष्ट झाले असून त्यांच्या प्रति ठरविल्यावर त्यांवर Agmark असें सील असतें.

ज्यूट, कापूस, तंबाखू यांच्या सुधारणेसाठी "इंडियन सेंट्रल कमिटीज्" आहेतच.

पाठ १० वा

## हिंदुस्थानांतील पिकें व त्यांचा हंगाम

### पिकाचे हंगाम ( Crop seasons )

हिंदुस्थानांत पिकांचे दोन हंगाम आहेत—

(१) खरीप पिकें —यांचा हंगाम मान्सूनच्या सुरवातीस ( जून-जुलै ) होतो आणि कापणी थंडीच्या सुमारास ( आक्टो. नोव्हें. ) होते. तांदूळ, गहू, ज्वारी, बाजरी, मका, कापूस हीं प्रमुख खरीप पिकें आहेत.

(२) रब्बी पिकें —यांची पेरणी थंडीच्या सुमारास ( आक्टो. नोव्हें. ) करतात व कापणीचा हंगाम उन्हाळ्याच्या सुरवातीस ( मार्च, एप्रिल ) येतो. गहू, बाली, हरभरा, आळशी, इ. पिकें रब्बी होत.

उत्तर हिंदुस्थानांतच वरील दोन प्रकार प्रामुख्याने आढळतात.

### हिंदुस्थानांतील प्रमुख पिकें

हिंदुस्थानांतील पिकांची पुढीलप्रमाणे वर्गवारी करतां येईल —

(१) अन्नधान्ये—(१) तांदूळ, (२) गहू, (३) बाली, (४) मिलेट ( ज्वारी बाजरी ), (५) हरभरे व कडधान्ये, (६) ऊंस, (७) मसाले.

(२) धागे काढण्याजोगी ( Fibres )—(१) ज्यूट, (२) रेगीम, (३) अंबाडी.

(३) गळितार्ची धान्ये—(१) आळशी, (२) मोहरी, (३) भुईमूग, (४) नारळ, (५) एरंड, (६) तीळ.



(४) औषधी व मादक पदार्थ—(१) तंबाखू, (२) चहा, (३) कॉफी, (४) अफू, (५) पोपी, (६) तीळ.

### वरील पिकांची थोडक्यांत ओळख

(१) तांदूळ -- हे हिंदमधील प्रधान पीक असून ३०% जमीन या पिकासाठीच राबविण्यांत आली आहे. दक्षिण व ईशान्य या बाजूंना तांदूळाचे हिंदमधील माहेरघर म्हणतां येईल. मान्सून प्रदेशांतील हे पीक प्रसिद्ध आहे. पुरेसे आंध्रक उष्णतामान, भरपूर पाऊस, सुपीक व दलदलीत जमीन ही या पिकाला आवश्यक आहेत. हे पीक जून ते सप्टेंबर व जानेवारी ते जून असे दोनदां निघते. जगांतील ५०% तांदूळ एकटा हिंद पिकवितो. हिंदुस्थानांतील ७॥ कोटी एकर जमिनींत २॥ कोटी टन तांदूळ निघतो. बंगाल, मद्रास, बिहार, उत्तर प्रदेश, मध्यप्रदेश व ओरिसा या ठिकाणीं तांदूळ पिकतो.

(२) गहू—हे रब्बी पीक असून आक्टोबर किंवा डिसेंबरमध्ये पेरणी व मार्च किंवा मेपर्यंत कापणी केली जाते. तांदूळाच्या खालोखाल याला महत्त्व आहे. उत्तर हिंदुस्थान हे गव्हाचे आगर आहे. पंजाब, उत्तर प्रदेश व सरहद्द प्रांत यांचे हे मुख्य अन्न आहे. जगांतील  $\frac{१}{४}$  गहू हिंदमध्ये होतो. १ कोटी टन गहू हिंदमध्ये पिकतो.

(३) ऊंस—९७% ऊंस उत्तर हिंदुस्थानांत होतो. उत्तर प्रदेश, पूर्व पंजाब, बिहार, ओरिसा, मद्रास, मुंबई व आसाम हे प्रमुख प्रांत ऊंस पिकवितात. एकूण साखरेच्या उत्पादनापैकी उत्तर प्रदेश ५५%, बंगाल १२%, बिहार १०%, पंजाब ६% व मद्रास ७% याप्रमाणे साखर तयार होते.

(४) बाली—उत्तर प्रदेश व बिहारमध्ये होते. विशेषतः उत्तर प्रदेश हेच हिंदमधील बालीचे माहेरघर आहे.

(५) मसाल्याचे पदार्थ—हे हिंदमध्ये सर्वत्र विस्तुरलेले आहेत; तरी देखील त्यांतील विशिष्ट प्रांतांतच पदार्थ विशिष्ट होतात.

काळीं मिरीं—बंगाल, मलबार, कूर्ग, कर्नाटक, त्रावणकोर.

मिरची —बंगाल, मद्रास व मुंबई.

वेलची—म्हैसूर, मद्रास, त्रावणकोर, कर्नाटक.

आलें—मुंबई, मद्रास, उत्तर प्रदेश व बंगाल.

सुपारी—बंगाल व दक्षिण हिंदुस्थानची किनारपट्टी.

दालचिनी—दक्षिण हिंदुस्थानांतील पश्चिम घाटांत.

(६) ज्वारी-बाजरी—ज्वारी (मद्रासमध्ये कोलम म्हणतात) व बाजरी हे महाराष्ट्र, दक्षिण हैद्राबाद व मद्रासमधील मुख्य अन्न आहे. बाजरी हे खरीप पीक आहे, पण ज्वारी मात्र खरीप व रब्बी असें दोन्ही प्रकारचें पीक आहे. मुंबई, मद्रास, मध्यप्रांत, हे प्रांत ज्वारी-बाजरी पिकवितात.

(७) कडधान्ये—पौष्टिक दृष्ट्या यांचें फार महत्त्व आहे. हरभरे हेंच पीक प्रमुखत्वेकरून हिंदमध्ये विपुल होतें. बिहार, उत्तर प्रदेश, पंजाब व मध्य-प्रदेश ह्यांमध्ये हें पीक येतें. खेसरी, मसूर, मूग, मटार, मस्कलई, पावटे हीं देखील कडधान्यांत समाविष्ट होतात.

(८) तंबाखू --जगांतील तंबाखूच्या उत्पात्तापैकी ४०% उत्पन्न हिंदमध्ये होतें. सिंकोना-निलगिरी टेकड्या व दार्जिलिंग. गांजा-(भांग, चरस व गांजा हे तीन प्रकार) बिहार, बंगाल, मलबार. अंवाडी-मुंबई, मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश व मद्रास.

(९) चहा —चीनच्या खालोखाल हिंद जगामध्ये चहा पिकवितो. आसाम व पश्चिम बंगालमध्ये चहा होतो. दक्षिण हिंदमध्ये देखील चहा होतो. ५०% चहा आसामांतच होतो. पश्चिम बंगालमधील दार्जिलिंग व जलपैगुरी हे जिल्हे चहाचे मळेच आहेत. दक्षिण हिंदमधील त्रावणकोर व म्हैसूर येथें चहा होतो. समुद्रसपाटीपासून २००० ते ५००० फूट उंचीच्या उतारावर चहाचीं रोपटीं लावतात. हिंदमध्ये काळाच चहा होतो. उद्योगधंद्याच्या केंद्रीकरणाच्या दृष्टीने चार मंडळें (bodies) नियुक्त आहेत. (१) इंडिया टी मार्केटिंग एक्सपान्शन बोर्ड (२) टी लायसेन्सिंग कमिटी (३) टी असोसिएशन ऑफ नॉर्दर्न अँड सदर्न इंडिया (४) टी डिस्ट्रिक्ट लेबर असोसिएशन्स.

(१०) कॉफी —पावसाळ्यांत कॉफीची लागवड व लावणी (Transplantation) करतात. ऑक्टोबर ते जानेवारी हा पीक खुडण्याचा सुमार असतो. हा उद्योगधंदा दक्षिण हिंदमधील मद्रास प्रांत, कूर्ग व म्हैसूर संस्थानें, त्रावणकोर व कोचीन येथें प्रामुख्याने आहे. हिंदमध्ये ५०% कॉफी म्हैसूर

पिकवित्तो. “इंडियन कॉफी सेस १९३५” या अन्वये एक फंड ठेवलेला असून कॉफीच्या लागवडीत सुधारणा करणे व कॉफीची विक्री वाढविणे यासाठी त्याचा विनियोग केला जातो.

(११) कापूस.—कापूस पिकविण्याबाबत हिंदचा जगांत दुसरा नंबर लागतो. हिंदच्या व्यापारी पिकांत कापसाला अग्रस्थान आहे. वास्तविक कापूस हें कोरड्या हवेतील पीक आहे, पण तें मुंबई प्रांतांतल्या हवेत जसें होतें त्याचप्रमाणें बंगालसारख्या दमट हवेतदेखील होतें. २ कोटी ४० लक्ष एकर जमीन कापसाच्या लागवडीत आहे. मुंबई, मद्रास, वन्हाड, पंजाब, बंगाल, मध्य भारत, राजपुताना यांत कापूस होतो. परंतु मुंबई व वन्हाड प्रांतांत हिंदमधील निम्में क्षेत्र कापसानें व्यापलें आहे.

(१२) ज्यूट (ताग)—हें उन्हाळ्यांतील पीक असून मार्चपासून मेपर्यंत बेरणी व ऑगस्ट-सप्टेंबरांत कापणी करतात. बंगाल प्रांतानेंच ज्यूट पिकविण्याचा मक्ता घेतला आहे. हिंदमधील निर्यात मालाच्या व्यापारांत २० ते २५% भाग ज्यूटनें मिळविला आहे. यावरून त्याचें महत्त्व सहज लक्षांत येईल.

(१३) सिल्क (रेशीम)—म्हैसूरमध्ये हिंदमध्ये होणाऱ्या एकूण रेशमापैकी ३ रेशीम होतें. काश्मीरमध्ये रेशमाचा जणूं मक्ताच घेतलेला आहे. मलबेरी रेशीम (१) बंगालमधील मुर्शिदाबाद, मालडा, राजशाही, विरभूम या जिल्हांत, (२) उत्तर प्रदेशांतील डेहराडून व प्रतापगड, (३) पेशावर, कोटक, पंजाबांतील गुरुदासपूर व काश्मीर यांमध्ये होतें. तस्सर रेशीम छोटा नागपूर व मध्य प्रदेशांत होतें. इरी रेशीम पूर्वे बंगालांतील रंगपूर, बोप्रा व पश्चिम बंगालमधील जलैगुरी आणि आसाम येथें होतें. मुगा रेशीम आसाम व मणिपूर येथें होतें.

(१४) गळिताचीं धान्ये —जगांतील गळिताचीं धान्ये पिकविण्याबाबत हिंद अग्रगण्य आहे. भुईमृग पिकविण्याबाबत जगांत पहिला नंबर त्यानें पटकाविला आहे. अळशीच्या बाबतींत अर्जेंटिनाच्या खालोग्वाल प्रगति आहे. एरंड व मोहरी यांचेहि भरपूर उत्पादन हिंदमध्ये होतें.

(अ) अळशी —हें रब्बी पीक असून ऑगस्ट-ऑक्टोबरमध्ये पेरणी आणि जानेवारी-एप्रिलमध्ये कापणी करतात. रंग, छपाईची शाई व बैठकीची कापडे ( floor cloth ) यांसाठी याचा उपयोग करतात.

(ब) मोहरी —हें देखील रब्बी पीक असून उत्तर हिंदमध्चे मोहरीच्या तेलाचा खाण्याकडे बराच उपयोग आहे. बंगाल, पंजाब, बिहार व उत्तर प्रदेश यांमध्ये मोहरी होते.

(क) तीळ —हें उन्हाळी पीक असून मे-जूनमध्ये पेरणी व आक्टोबर ते डिसेंबरमध्ये कापणी करतात. सावणांत, तेलाचा उपयोग व तेलाचा खाण्यासाठी उपयोग करतात. मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, पंजाब व बंगाल यांमध्ये तिळाचें उत्पन्न होतें.

(ड) एरंडेल—याबाबत जगाचा मक्ता हिंदने घेतला आहे. हैद्राबाद, मध्य प्रदेश, मुंबई व मद्रास यांमध्ये उत्पादन. तेलाचा रेचक, डोक्यास लावणें व लुब्रिकेटिंग ऑईल म्हणून उपयोग होतो.

(इ) भुईमूग—जगांत या पिकाबाबत पहिलें स्थान हिंदला आहे. हें पीक मद्रास, मुंबई, उत्तर प्रदेश व हैद्राबाद येथें होतें. ७१% भुईमूग मद्रास प्रांतांत होतो.

(फ) सरकी —अमेरिकेचा सरकीच्या बाबतींत पहिला क्रमांक व हिंदचा दुसरा क्रमांक लागतो. दरवर्षी २६ लक्ष टन उत्पादन होतें. सरकीचें तेल ( कपाशीचें तेल ) खाण्यासाठी, मिश्रणासाठी व इतर कामासाठी उपयोगी आहे.

(ग) नारळ —खोबऱ्याचें उत्पादन हेंच नारळांतील झाडाचें प्रमुख कार्य आहे. नारळाच्या प्रत्येक भागाचा उपयोग होत असल्याने त्यास 'गरिबांची कामधेनु' म्हणतात. खोबरेल तेल हें खाण्यासाठी, सावणासाठी व डोक्याला लावण्यासाठी, मेणबऱ्यांसाठी वापरतात. काथ्या, पेंड, इत्यादींचा विविध उपयोग आहेच. मलबार, कारोमांडेल किनारा, हें नारळाच्या उद्योगधंद्याचें आगर आहे. मद्रास, कोचीन, त्रावणकोर, म्हैसूर, कोकण व बंगाल येथें नारळाचें उत्पन्न होतें.



## हिंदमध्याल जमिनीची विभागणी (Classification of Area)

प्रकार	( १९४५-४६ ) सालीं एकर
(१) खेडगांवांतील कागदपत्राप्रमाणें तेथील एकूण जमीन	४०३,०४४
(२) जंगलासाठीं जमीन	६२,४९१
(३) लागवडीयोग्य जमीन	६२,४१३
(४) लागवडींत नसलेली जमीन ( पडीक जमीन सोडून )	६८,५५६
(५) पडीक जमीन ( Fallow )	३७,९३७
(६) लागवडीसाठीं निव्वळ जमीन	१७०,८०८
(७) कालव्याची जमीन	३९,२२८

टीपः—वरील आंकडे दशलक्ष ( Millions ) समजावे.

### पाठ ११ वा

## हिंदुस्थानांतील गुरेंढोरें ( Cattle ) [ खिलारें ]

खेड्यांच्या आर्थिक जीवनांत गुरेढोरें यांना फार मोठें स्थान आहे. प्रत्येक शेतकन्याला बैल हा दैवतच असतो, अशी स्थिति हिंदुस्थानांत आहे. कातडी, हाडे, खूर व शिंगें यांनाहि आर्थिक महत्त्व आहेच. हिंदच्या आर्थिक संपत्तींत गुराढोरांनीं सुमारें १ कोटि ९० लाख रुपयांची भर टाकलेली आहे. जगांतील कोठल्याहि देशापेक्षां हिंदमध्ये अधिक गुरेंढोरें आहेत. जगांतील एकूण गुराढोरांपैकीं ( Bovines ) हिंदमध्ये  $\frac{1}{3}$  गुरेंढोरें आहेत. नांगर व गाढ्या यांना जोडण्यासाठींच प्रामुख्याने बैलांचा उपयोग केला जातो. परंतु हिंदमधील खिलार ( Cattle ) कमी दर्जाचे आहे. कारण त्यांची ठराविक पद्धतीनें मिश्र पैदास ( Cross-breeding ) करण्यांत येत नाही. अँग्लो-कल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटनें या बाबतींत लक्ष घातलें आहे. लहानपणींच गोऱ्हे व रेडकें यांची वृत्तलखान्यांत रवानगी करण्यांत येते. याबाबत

कायद्यानें बंदी करावी अशी अग्रिकल्चरल मार्केटिंग डिपार्टमेंटची शिफारस आहे.

वायव्येकडील बाजू ही उत्तमोत्तम जनावरांचा गोठाच आहे. काठेवाड राजपुतान्यापासून तों तहत पंजाब-काश्मीरपर्यंत हा पट्टा आहे. गुजरात-मधील जनावरांची निपज उत्तम आहे. माळव्याचें पठार व उत्तर मद्रास प्रांतांतहि जनावरांची पैदास होते. काश्मीर, पंजाब व दख्खनचें पठार येथे मेंढ्या चांगल्या निपजतात. राजपुताना व सिंध येथे ओझ्यासाठीं उंटांचा उपयोग करतात. आसामांत हत्तींचा उपयोग करतात. पुढील कारणांमुळे हिंद-मधील जनावरांची पैदास निकृष्ट प्रतीची झाली : (१) धर्माच्या नांवाखाली सनातन्यांनीं म्हाताण्या व रोगी गाईंचा नायनाट करण्यास केलेली मनाई, (२) अन्नाचा अभाव, (३) अयोग्य निगा, (४) कुरणांचा अभाव, (५) जनावरांची अशास्त्रीय पद्धतीनें केली जाणारी पैदास, (६) मिश्र पैदाशीचा ( Corss-breeding ) अभाव.

गुरांचे प्रकारः—(१) बैल, (२) रेडे ( म्हैस ). यांचा एकमेकांशी संयोग करण्यांत येत नाहीं. १६ कोटी ६० लक्ष बैल व ४ कोटी ७० लक्ष रेडे हिंदमध्ये आहेत. जगांतील बैलांच्या  $\frac{1}{8}$  बैल व रेड्यांच्या  $\frac{1}{3}$  रेडे हिंदमध्ये आहेत.

### हिंदमधील ठिकठिकाणच्या जनावरांच्या जाती

हिंदमध्ये नांगरास उपयुक्त किंवा दुधास उपयुक्त अथवा दोन्हीस उपयुक्त अशा जनावरांच्या जाती आहेत.

नांगरणीस उपयुक्त—(१) हिस्सार-पंजाब, (२) हरिना-पंजाब, (३) कान्क्रेज-गुजरात, (४) अमृतमहाल-म्हैसूर, (५) माळवी-मध्य भारत.

दुधासाठीं उपयोगी—(१) तांबडी सिंधी-सिंधी, (२) सहिवल-पंजाब, (३) गिर-काठेवाड, (४) आनगोली-मद्रास.

दरवर्षी हिंदुस्थानी गाय सरासरी ५२५ पौंड दूध देते. पण सहिवल जात मात्र प्रतिवर्षी ६ ते ७ हजार पौंड दूध देते. हिंदुस्थानांत दुधाच्या बाबतीत गाईपेक्षां म्हैस सरस आहे. पंजाबी, काठेवाडच्या जाफराबादी, सुरती व पंढरपुरी अशा म्हशी दुधाळ म्हणून प्रसिद्ध आहेत.

हिंदमधील जनावरांच्या संपत्तींत मेंढ्यांचाहि मोठा भरणा आहे. ४ $\frac{१}{२}$  कोटी मेंढ्या हिंदमध्ये असून ८ $\frac{१}{२}$  कोटी पौंड लोकर पैदा होते. वायव्य सरहद्द, बलुचिस्तान, सिंध, पंजाब, उत्तर प्रदेश, राजपुताना व पश्चिम हिंदुस्थानी संस्थाबें येथे लोकर होते. प्रत्येक मेंढी सरासरी १०९ पौंड लोकर पैदा करते. पुण्याला ' वूल रिसर्च अँनलिसिस लॅबोरेटरी ' असून लोकरांचे धागे व सुधारणा याबद्दल ती काम करते.

मेंढी ही मांस व लोकरांसाठीं उपयोगी आहे. केसाल मेंढ्या कोइमत्तूर, म्हैसूर, दक्षिण पठार, राजपुताना, पंजाब, बिहार व बंगाल येथें आहेत. बंगाल व पाटणा येथील मेंढ्या छानदार लोकर व चरबीयुक्त मांस देण्यांत प्रसिद्ध आहेत. दिल्ली हौशी व टिटावर मेंढ्या मोठ्या व डौलदार म्हणून हिंदमध्ये प्रसिद्ध आहेत.

हिंदमध्ये ५ कोटी ९० लक्ष मेंढ्या असून त्यांपैकीं १ कोटी ९० लाख मेंढ्या भूतपूर्व संस्थानांत आहेत. हिंदमधील एकूण दुधाच्या पुरवठ्यांत मेंढ्यांचा ३% भाग आहे.

**डुकरें**—हिंदुस्थानमध्ये रानडुकरें व गांवठी डुकरें असे दोन प्रकार आहेत. रानडुकर हा हिंस्र श्रापद असून त्याची शिकार करणें मोठें बहादुरीचें काम आहे. रानडुकरें हिमालयाच्या पायथ्याजवळील जंगलांत, दख्खनच्या पर्वतांत व नेपाळ, सिकीम आणि भूतान या ठिकाणीं आढळतात. गांवठी डुकरांची म्हणावी तशी पैदास हिंदुस्थानांत केली जात नाही. सहजासहजीं गांवांत जीं असतील तींच काय तीं डुकरें ! डुकराचे ताठ केंस, कातडी व मांस यांचा उपयोग होतो.

**घोडे**—वाहतुकीसाठींच बहुधा हिंदमध्ये घोडे वापरतात. काठेवाडी (काठी) घोडे बलवान व उमदे म्हणून प्रसिद्ध आहेत. गुजराथी व भीमथडीचीं तट्टें देखील बरींच प्रसिद्ध आहेत. मणिपूरमधील घोडे हिंदुस्थानांत डौलदार मानतात. भुलीया तट्टें देखील काटक व भारवाहक आहेत.

जनावरांपासून करण्यांत येणारे उत्पादन

( Animal Products )

दूध आणि मांस यांखेरीज जनावरांपासून इतरहि अनेक प्रकारचें उत्पादन करण्यांत येतें. हाडें, शिंगें, हस्तीदंत, कातडी, चामडें यांचाहि उपयोग

करतात. हाडांचा खतासाठी, बटणें, मुठी ( handles ), खेळणीं, सरस व सुपरफॉस्फेट यांसाठी उपयोग करतात. शिंगाचा पुरवठा उत्तर प्रदेश, पंजाब, मद्रास व बंगालमधून होतो. बटणें, खेळणीं, खतें, सरस, जिलेटाईन इत्यादि शिंगापासून तयार करतात. हस्तीदंत, कोरीव काम, हाडें व दांत (कृत्रिम) करण्यास उपयुक्त होतात. आसाम, पश्चिमघाट व म्हैसूरहून हस्तीदंताचा पुरवठा होतो. मेंढ्याच्या व गाईच्या मांसापासून चरबी काढतात. चरबीचा मिसळण, वंगण, दिव्यासाठी आणि सावण व मेणबत्या यांच्यासाठी उपयोग होतो.

पाठ १२ वा

## हिंदुस्थानांतील जंगलें ( Forests )

शेती व आर्थिक सुधारणा यांत हिंदुस्थानांतील जंगलांना बरेंच मोठें स्थान आहे. १५५,००० चौ. मैलांचा प्रदेश जंगलांनी व्याप्त केला असून एकंदर क्षेत्रफळाचा २५% भाग यांत समाविष्ट झालेला आहे. यांपैकी ५०,००० चौ. मैलांचा प्रदेश खाजगी जंगलांचा आहे. उरलेल्या १०,००० चौ. मैलांपैकी ९,००० चौ. मैल प्रदेश प्रांत व भूतपूर्व संस्थानें यांच्या ताब्यांत आहे. आणि बाकीचा निरनिराळीं खाती व पंचायतीकडे आहे. हिंदुस्थानांत विविध प्रकारचीं झाडें, भाजीपाला असून ठिकठिकाणचें हवामान, माती, उंचसखलपणा यांवर हे प्रकार अवलंबून आहेत. हिंदुस्थान-मधील जंगलें हीं देशाच्या संपत्तींत खरोखरच भर टाकणारीं आहेत. मौल्यवान इमारती लांकूड ( Timber ) येथें मिळूं शकतें. जळणहि, विपुल मिळूं शकतें. जंगलांचा केवळ लांकूडें व जळण एवढाच उपयोग नसून पाऊस खेचणें, हवामान शीतल राखणें, यासाठींही यांचा उपयोग होतो.

### जंगलाचे प्रकार

(१) रूक्ष किंवा रखरखीत जंगलें:—यांत बाभळीसारखीं झाडें असतात. राजपुताना आणि इतर कोरड्या हवेंत असलीं जंगलें आढळतात.



(२) सूचीपर्णी वृक्षांची जंगले:—यांत साल व टीक यांसारखे वृक्ष असतात. हिमालयालगतच्या प्रदेशांत हीं जंगले आहेत.

(३) सदापर्णी ( Evergreen ) जंगले:—यांत बांबू, ताड, फर्न इत्यादि प्रकारचीं झाडे असतात. अति पावसाच्या प्रदेशांत ( आसाम ) हीं असतात.

(४) डोंगराळ जंगले:—देवदार वृक्ष हिमालयाच्या उतरणीवर.

(५) किनारपट्टीची जंगले:—(Tidal) हिंदुस्थानच्या किनारपट्टीला आढळतात.

### जंगलांचे वर्गीकरण

(१) संरक्षणक्षम जंगले ( Protective ):—उत्पात, पूर यांपासून रक्षण करण्यास योग्य.

(२) इमारती लांकूड देणारीं जंगले:—या जंगलांपासून सरकारला उत्पन्न मिळू शकते.

(३) कनिष्ठ जंगले —( Minor forest ) चारा, जळण व स्थानिक उपयोगासाठीं लांकूड मिळू शकते.

(४) कुरणांचीं जंगले —हीं जरी खरोखर जंगले नसलीं तरी हीं फॉरेस्ट डिपार्टमेंटच्या अंमलाखालीं आहेत.

(५) राखीव जंगले, संरक्षित जंगले व अवर्गीकृत जंगले असेहि जंगलाचे आणखी बारीक भेद आहेत.

### फॉरेस्ट सर्व्हिस

१८६५ सालीं जंगलाबाबतचें शास्त्रीय धोरण अमलांत येऊन “इन्स्पेक्टर जनरल ऑफ फॉरेस्ट” ची नेमणूक करण्यांत आली. पूर्वी जंगल खात्याची व्यवस्था मध्यवर्ती सरकारकडे होती. परंतु हल्लीं ती प्रांतिक सरकारकडे आहे. तरी देखील डेहराडून येथील सेंट्रल रिसर्च इन्स्टिट्यूट व इन्स्पेक्टर जनरल ऑफ फॉरेस्ट हे मध्यवर्ती सरकारच्या ताब्यांत आहेत.

फॉरेस्ट सर्व्हिसच्या शाखा —

(१) इंडियन फॉरेस्ट सर्व्हिस, (२) इंडियन फॉरेस्ट इंजिनीअरिंग सर्व्हिस, (३) प्रॉविन्शियल फॉरेस्ट सर्व्हिस, (४) सबॉर्डिनेट फॉरेस्ट सर्व्हिस.

जंगल खात्याचें शिक्षण — डेहराडून येथें १८६७ सालीं, “फॉरेस्ट स्कूल” स्थापलेंलें असून रिसर्च इन्स्टिट्यूट व कॉलेज येथें जंगल खात्याचें शिक्षण मिळतें.

हिंदुस्थानांतील जंगलांतून मिळणारें उत्पन्न

हिंदुस्थानांतील जंगलांपासून मिळणारें मुख्य उत्पन्न म्हणजे इमारती लाकूड व जळण हें असून तेलें, रंग, कातडी कमावण्याचीं साधनें, गोंद, लाख, राळ, मेण, मध इत्यादि दुय्यम प्रकारचीं उत्पन्नें मिळतात. इमारती लाकडाच्या साल, टीक, साग, जरूळ, देवदार, सिसू, टून ह्या जाती आहेत. व्यापारी दृष्ट्या ओक, रोझवुड, संद्री, बाभूळ, मलबेरी, शिरिस, नीम, पळस, जाम, कुसुम व आंबा हीं झाडे महत्त्वाचीं आहेत.

तेल चंदनाच्या झाडापासून काढतात. चंदनवृक्ष म्हैसूर, कूर्ग, पश्चिम घाट, निलगिरी येथें आढळतात. अनेक झाडांच्या बिया व कवची यांपासूनहि तेल काढतात. चालमोग्रा, सातिनवुड, क्रोटन, पाईन, देवदार, कुसुम, नीम, मोहुमा, गारजन, यांपासून तेलें काढतात.

डिंक व राळ, बाभूळ, काटजू, साल, पाईन, आंबा, व वड यांपासून काढतात. हिंग फक्त काश्मीरमध्येच मिळतो. इमारती लाकडाचा रेल्वे, फर्निचर व इमारती यांच्यासाठीं उपयोग करतात. साल व साग हेच प्रमुख वृक्ष गणले जातात. साल समशीतोष्ण कटिबंधाच्या पट्ट्यांत हिमालयाच्या पायथ्यालगतच्या जंगलांत व मध्यभारतांत होते. साग मध्यप्रांत, उत्तर कर्नाटक, अन्नमलाई टेकड्या, त्रावणकोर, ओरिसा, बंगाल, मुंबई, पूर्वेकडील संस्थाने आणि वन्हाड येथें होतो.

निरनिराळ्या प्रमुख झाडांची तोंडओळख

(१) जरूळ — हलकें फर्निचर तयार करतात. आसाम, बंगाल व छोटानागपूर येथें होतें.

(२) देवदार — हिमालयाच्या पश्चिम पायथ्यालगत होतें. पंजाब व काश्मीरच्या जंगलांत प्रामुख्याने नजरेस पडतें. रेल्वेच्या रुळाखालील ओंडके (Sleepen) करण्यास याचा मुख्य उपयोग होतो. शिवाय, कोरीव काम व घरकाम यासाठींहि उपयोग करतात. देवदार वृक्षाला आर्यांच्या इतिहासांत मोठें स्थान आहे. ठिकठिकाणीं मोठमोठ्या महाकवींनीं याचे

गुण गाथिले आहेत. महाकावि कालिदासानें रघुवंशांत 'अमुं पुरः पश्यसि देवदारु पुत्रीकृतोऽसौ वृषभध्वजेन । असें सुंदर वर्णन केलें आहे. शंकरानें प्रत्यक्ष आपला पुत्र असें या वृक्षाला मानलेलें आहे.

(३) सिसू —याचा उपयोग शेतीचीं अवजारें, चौकटी, गाड्या, बोटी, कोरीव काम व फर्निचर यांच्यासाठीं मुख्यतः करतात.

(४) महोगनी—फर्निचर, कोरीव काम, बोटी व छड्या यांसाठीं उपयोग.

(५) ओक.—पूर्व हिमालय, खाशी टेकड्या, व मणिपूर येथें मिळते. इमारती, शेतीचीं अवजारें, कुऱ्हाडीचे दांडे यांसाठीं उपयोग करतात.

(६) रोझवुड (गुलाब)—नेपाळ व त्रावणकोर येथें मिळते. फर्निचर खोल्यांचीं कामें, ( Cabinet Work ), भांडाचीं बुडें, शेतकीचीं अवजारें, कंगवे, कोरीव खुर्च्या, शोभिवंत वस्तु व टेबलें इत्यादींसाठीं उपयोग करतात.

(७) सातिनवुड —कोंकण, कर्नाटक, दख्खनचें पठार व सातपुड्याच्या रांगा यांमध्ये मिळते. खोलीकाम ( cabinet work ), तसबिरींच्या चौकटी, फर्निचर इत्यादि.

(८) हिंदमथील निळा पाईन —हिमालयाच्या जंगलांत मिळतो. फळ्या, दरवाजे, खिडक्या, चहाचीं खोर्की व फर्निचर यांसाठीं उपयोग.

(९) फर —हिमालय, काश्मीर व पंजाब या ठिकाणीं होतो. पेढ्या, फळें, टोपल्या, करंड्या इत्यादि सामान यापासून करतात.

(१०) बाभूळ —पश्चिम हिंदुस्थानांत होते. शेतकीच्या सर्व प्रकारच्या अवजारांसाठीं व जळणासाठीं उपयोग होतो.

(११) वेत व बांबू —पूर्व नेपाळ, सिकीम, भूतान, आसाम, बंगाल, मध्यप्रांत, दख्खनचें पठार, कोंकण, कारीमांडेल किनारा या ठिकाणीं होतो. विणकाम, टोपल्या, चट्या, फिरावयास न्यावयाच्या काढ्या, दोर, व कागद यांसाठीं उपयोग करतात.

(१२) गवतें —गुरांना चारा म्हणून सर्रास उपयोग होतो. साबाई गवताचा कागद करण्यास उपयोग होतो. मुंज गवत हिंदुस्थानांतील सर्व प्रांतांत होतें. पंजाबमध्ये याचा उपयोग कागद करण्यासाठीं, विणलेल्या खुर्च्यांसाठीं, टोपल्या व दोर यांसाठीं करतात. मुंज हें गवत फार पवित्र

मानलेलें असून आर्यांच्या उच्च वर्णांत मौजीबंधन नांवाच्या विधीसाठीं याचा उपयोग करतात. ऱ्हेआ नांवाचें गवत आसाम व बंगालमध्ये होतें. पट्टे, चट्या, लेस, दोरखंडे व पोतीं यांसाठीं याचा उपयोग होतो.

(१३) लाख — हिंदमधील हें अत्यंत महत्वाचें उत्पन्न आहे. एक प्रकारच्या कीटकांपासून लाख मिळते. विशिष्ट प्रकारच्या झाडांवर हे कीटक आपले कोष ठेवतात व त्यांपासून लाख तयार करण्यांत येते. मध्यप्रांत, बिहार, बंगाल, आसाम, सिंध, गुजराथ या प्रांतांत लाख होते. लाखेचा उपयोग ग्रामोफोनच्या रेकॉर्ड, सीलबंदीसाठीं, दागिन्यांमध्ये ( मणी ), रंग, वॉरनिश, इत्यादींसाठीं उपयोग होतो.

(१४) मेण व मध — हें देखील महत्वाचें उत्पन्न आहे. मेण, मेणवत्यासाठीं, खिले पाडण्यासाठीं ( Foundry Moulding ), सफेत कापड छपाईसाठीं, व औषधासाठीं उपयोगी पडतें. हिंदमधील चांभार याचा सरसहा उपयोग करतात.

(१५) डिक व राळ — बाभूळ, काटेज्यू, साल, पाइन, आंबा व वड यांपासून हे पदार्थ मिळतात:

### हिंदमधील जंगलांचें वैशिष्ट्य

- (१) हिंदुस्थानांत १५५,००० चौ. मैल जागा जंगलांनीं व्यापलेली आहे.
- (२) डेहराडून येथील मध्यवर्ती जंगलकेंद्र हें जगांतील सर्वांत मोठें असें केंद्र आहे.
- (३) आसाम हा हिंदमधील जास्त जंगलें असलेला प्रांत आहे.
- (४) इमारती लाकडाचें दरसाल उत्पादन २२ कोटी घनफूट आहे.
- (५) हिंदला लाखेचा जवळ जवळ जागतिक मक्ताच दिलेला आहे.
- (६) हिंदुस्थानच्या जंगलांत ४००० प्रकारचीं इमारती लांकडे आहेत.



## हिंदुस्थानांतील दुग्धालये ( Dairy Farming )

हिंदुस्थानांतील दुग्धालये अद्याप बाल्यावस्थेत आहेत. आणि हा उद्योग अद्याप उंबरठ्याच्या बाहेर आलेला नाही. हिंदुस्थानांत १४.४ दशलक्ष टन दुधाचे उत्पादन होते. यांपैकी ३% शेळ्यांमध्या, ४६% गाई व ५१% म्हशी यांपासून मिळते.

जगांतील सर्वांत अधिक जनावरें हिंदमध्ये असून देखील योग्य पैदाशीच्या अभावामुळे हीं जनावरें अगदीं सामान्य आहेत. अग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूटनें सध्यां चांगल्या जनावरांच्या पैदाशीचे काम अंगिकारलेले आहे. चांगली किंमत आल्यामुळे तरणी जनावरें कसाईखान्यांत जात असल्यानें जनावरांचा तुटवडा पडतो. यासाठीं कायद्यानें याला बन्दी करावी अशी अग्रिकल्चरल मार्केटिंग डिपार्टमेंटची शिफारस आहे.

हिंदुस्थानांतील गाईची वार्षिक सरासरी दूध देण्याची कुवत फक्त ५२५ पाउंड आहे. पण सहिवल जातीच्या गाई मात्र दरसाल ६६०० ते ७७४४ पाउंड दूध देऊं शकतात. दुधाच्या बाबतींत हिंदुस्थानांत गाईपेक्षां म्हैसच सरस आहे. म्हैस सालिना सरासरी १२७० पाउंड दूध देऊं शकते. हिंदुस्थानांतील गाईच्या दुधांत ५% लोणी असते व म्हशीच्या ८% लोणी असते.

हिंदुस्थानांत प्रत्येक माणशीं दुधाचे प्रमाण खालील प्रांतांत खालीलप्रमाणें आहे.

संबंध हिंदुस्थान	सरासरी	५.८ ते १० औंस
सिंध	”	१८ औंस
पंजाब	”	१५.२ औंस
मुंबई, युक्तप्रांत, सरहदप्रांत व बिहार	} ”	७ औंस
मध्यप्रांत व आसाम	”	१.३ औंस

हिंदुस्थानांतील दुधापैकीं  $\frac{१}{३}$  पर्यंत दूध द्रव रूपांतच उपयोगांत आणतात. खेडेगांवांतच अधिक दूधउत्पादन होते. खूर्ज, हत्रास, शिकोहाबाद,

एटवाह, रालिआह ( युक्तप्रान्त ) दरभंगा, दिनापूर, लक्षीसारी ( बिहार ) गुंतुर ( मद्रास ), खानदेश या ठिकाणीं तुपाचें मोठें उत्पन्न होतें.

### हिंदुस्थानांतील डेअरीशास्त्र मंडळ ( Indian Dairy Science Association )

देशांतील दुधाच्या उद्योगास भरभराटीस आणण्यासाठीं १९४८ सालीं हें मंडळ स्थापण्यांत आलें असून त्यासाठीं शास्त्रीय दृष्ट्या विचारविनिमय चालतो.

इंडियन डेअरी कौन्सिलः—हें देखील १९४८ सालीं स्थापन झालें आहे. डेअरीधंद्याचें संरक्षण व संवर्धन करण्याची जोखीम यावर आहे. दुधाचे उत्पादक, ग्राहक व वैशिष्ट्ये जाणणारे शास्त्रज्ञ यांना येथील व्यासपीठावर वाव आहे. आर्थिक दृष्ट्या सुस्थिति व सुधारणा कशी करावी यांवरदेखील विचार चालतो.

डेअरी इन्स्टिट्यूटः—बंगलोरला ही संस्था असून २ वर्षे अभ्यास केल्यावर तेथें डिप्लोमा मिळतो. जनावरांची पैदास व डेअरी यांविषयी शिक्षण मिळतें.

### हिंदुस्थानांतील तुपाचें उत्पादन

हिंदी संघराज्यांत दरसाल १ कोटी व १५ लाख मण तुपाचें उत्पादन होतें. फाल्गुनीपूर्व हिंदुस्थानचें १० वर्षांपूर्वी याच्या दुप्पट उत्पन्न होतें. पंजाब, युक्तप्रान्त, मद्रास व बिहार हे तुपाच्या उत्पादनाबाबत महत्त्वाचे प्रान्त असून १५.७; १३.८; ९.८; व ५.४ असा त्यांचा एकूण उत्पादनांत अनुक्रमें भाग आहे.

अशा रीतीने  $\frac{३}{८}$  तुपाचें उत्पन्न हें उत्तर व पश्चिम हिंदुस्थानांत असून उरलेलें  $\frac{३}{८}$  उत्पन्न इतर प्रांतांत वितरिलेलें आहे. संबंध देश विचारांत घेतला तर हिंदुस्थानांत ८.९ मण तूप प्रत्येक चौरस मैलामागें होतें. २१.४ मण प्रत्येक खेड्यांत होतें आणि ३.६ मण तूप दर १०० माणशीं लागतें. हिंदुस्थानांतील ग्वाल्हेर व सिंध या ठिकाणीं सर्वांत अधिक तूप दर माणशीं खाल्ले जातें. तें १५.५ व ११.२ शेर अनुक्रमें आहे. सर्वांत कमी तूप हैद्राबाद व बंगाल येथें अनुक्रमें १.१ व १.३ शेर खातात. एकूण तुपाच्या उत्पादना

पैकीं उत्पादक ३०% तूप खाण्यासाठी व ७०% तूप बाजारासाठी ठेवतात.

हिंदुस्थानांत नेपाळमधून ६६००० हजार मण तूपाची आयात होते. हिंदमधून सुमारे ६६००० मण तूप ब्रह्मदेश, मलाया, आफ्रिका येथे निर्यात होते. ( हिंदुस्थान सरकारच्या १९४८ सालच्या तूप ( घी ) मार्केटिंग रिपोर्टवरून वरील माहिती घेतली आहे. )

तूपाची भेसळ नियंत्रित करण्यासाठी—शुद्ध तूप व भेसळ तूप यांची वर्गवारी करण्यासाठी हिंद सरकारने एक मंडळ तयार केले असून त्यामार्फत तूपाची तपासणी करण्यांत येते. १९३८ सालापासून ही योजना असून तपासणी केलेल्या तूपावर ( Agmark ) असा शेरा असतो. १९४७ साली असा शेरा असलेले तपासलेले तूप २ $\frac{३}{४}$  लाख मण होते. ५०% तूप भेसळ असलेले तपासणींत आढळून आलेले आहे.

दुधाचे उत्पादन वाढविण्याची योजना —शेतकी मंत्रिमंडळाच्या डेअरी सुधारणा सल्लागार मंडळाने दूध वाढविण्यासाठी खालील पंचवार्षिक योजना आंखली आहे.

(१) केवळ दूध उत्पन्न करणारी केंद्रे, (२) दूधउत्पादन करण्यासाठी छोटी केंद्रे, (३) शहरांतील विखुरलेल्या जनावरांची वसाहत, (४) मिश्र पैदास, (५) सहकारी दूध संघ (६) गवत व चारा यांच्या उत्पादनांत वाढ करणे.

पाठ १४ वा

## हिंदुस्थानांतील मच्छिमारी ( Fishery )

मच्छिमारीचे वर्गीकरण:—हिंदुस्थानांत मच्छिमारीचे मुख्य प्रकार दोन आहेत.

(१) अंतर्गत मच्छिमारी (२) दर्यानजीकची मच्छिमारी.

अंतर्गत मच्छिमारीमध्ये गोड्या पाण्यांतील मासेमारी व खाड्यांच्या मुखाजवळची मच्छिमारी येते. नद्या, तळीं, कालवे व ढबकीं या गोड्या पाण्यांत व त्रिभुजप्रदेशाजवळच्या खाऱ्या पाण्यांत मासेमारी चालते.

दर्यानजीकच्या ( Marine ) मच्छिमारींत 'किनाऱ्यालगत,' किनाऱ्या-पासून दूर' व 'खोल पाणी असलेल्या जागीं' असे प्रकार आहेत.

मच्छिमारीची चांगल्या प्रकारें भरभराट होण्याची आपल्या देशांत फार शक्यता आहे. हिंदला ३२०० मैल लांबीचा किनारा लाभला आहे, पण किनारा दंतूर नसल्यानें ५ ते १० मैलच जमीन ठिकठिकाणीं समुद्रांत असलेली दिसते. तूर्त केवळ ५ ते ६% च क्षेत्र मच्छिमारीसाठीं उपयोगांत आणलेलें आहे. नद्या, तळीं, ओहोळ, सरोवरे यांवर चालणारी मासेमारी देशांत सर्वत्र विखुरलेली अशी आहे. कृत्रिम तळीं देखील मासेमारीसाठीं तयार करतां येणें शक्य आहे.

ताजी अशी समुद्रावरील मासळी फारशी खाण्यांत येत नाहीं. कारण गोठवणे ( Refrigeration ) फार खर्चाचें असल्यानें अद्याप परवडत नाहीं. ६०% समुद्रावरील मासळी ही वाळवलेल्या व खारावलेल्या स्थितींत ग्राहकाच्या पदरांत पडते. हिंदुस्थानांत मासळी सांठवण्याच्या व डिहाइडेशन करण्याच्या योग्य पद्धती नाहींत.

हिंदुस्थानांत एकूण १७ दशलक्ष मण मासळी उत्पन्न होत असून त्याची किंमत १०५ दशलक्ष रुपये होते.  $\frac{१}{३}$  मासळी गोड्या पाण्यांत व  $\frac{२}{३}$  खान्या-पाण्यापासून काढतात.

कच्ची मासळी हिंदमध्ये आयात होत नाहींच. सुकवलेली व गोठवलेली मासळी, कॉड माशाचें तेल, खतें यांची परदेशांतून आयात होते. ही किंमत दरवर्षी १६ लाख रुपये भरते.

उन्हांत वाळवलेले, खारावलेले व धुरावलेले ( Smoked ) मासेच प्रामुख्यानें उपयोगांत आणले जातात. उन्हांत मासळी वाळवणे हें बंगाल, त्रावणकोर व मुंबई प्रांत या ठिकाणीं प्रसिद्ध आहे. फक्त पातळ जातीचीच मासळी सुकवितात. खारावलेल्या मासळीचें मद्रास प्रांत केंद्र असून ६५% खारावलेल्या मासळीचा यांत समावेश होतो. औषधी उपयोगासाठीं शार्क माशाचें व इतर तेलाळ माशांचें तेल काढणे हिंदमध्ये सहज शक्य आहे.

### मासेमारी संशोधनांत सुधारणा

मध्यवर्ती मासेमारी संस्थेची ( Central Fishery Institute ) चार प्रकारचीं केंद्रे असावींत असे ठरविण्यांत आलें असून तीं पुढीलप्रमाणें होत.



(१) मुंबईनजीकचें एक केंद्र मासळीचें तंत्र ठेवण्याची पद्धत, संरक्षण, दुय्यम उत्पादनाचा उपयोग इत्यादीसाठीं.

(२) बंगालमध्ये एक केंद्र गोड्या पाण्यातील मासळीचें निरीक्षण, खाडीं-तील मासळीसाठीं तरंगती लॅबोरेटरी यासाठीं.

(३) दुसरीं दोन केंद्रें मंडापमच्या पूर्व किनाऱ्यावर एक व हिंदच्या पश्चिम किनाऱ्यावर एक अशीं असावींत व त्यांनीं दर्यानजीकच्या मच्छि-मारीवर देखरेख करावी.

(४) याशिवाय दुय्यम केंद्रांची एक मालिकाच किनारपट्टीवर करण्यांत येणार आहे.

### माशांच्या जाती

कलकत्यास सुंदरवननजीकच्या खान्या पाण्याच्या सरोवरांत, मॅंगो, हिलसा व भेटकी मिळतात. पद्मा नदींत देखील भरपूर हिलसा मासे मिळतात. गोड्या सरोवरांतील बंगालचे मासे रोही, कातला, व मृगाल हे होत.

मुंबईस ( बाँबे डक्स ) पास्पलेट, स्टोल, सी परचीस हे मासे प्रसिद्ध आहेत.

ओरिसांतील चिल्का सरोवरांत मुलेट, भेटकी, पास्पलेट, मॅक्रेल, हिंदी सालमन हे मासे मिळतात.

दक्षिण हिंदमध्ये पास्पलेट, स्टोल, सारडाईन हे मासे मिळतात.

लांब डोक्याचे मारशीर मासे गळाला लावून पकडणें हा एक खेळ आहे. कुमावून टेकड्याजवळील तळ्यांत छानदार नमुने मिळतात.

### मासळीपासून होणारे पदार्थ ( Products )

खाण्याशिवाय मासळीचा इतरहि विविध उपयोग करण्यांत येतो. खतें तयार करतात. मद्रासमध्ये शार्क माशाचें तेल काढतात. हाडें व सांगाडे, हे गोंद ( Glue ) व खतें यांसाठीं उपयोगांत आणतात.

### मच्छिमारी केंद्रें

मासळीच्या बाबतींत बंगाल हा स्वयंपूर्ण आहे. ८०% लोक बंगाल-मध्ये मासळी खातात. हिंदमध्ये गोड्या पाण्यांत उत्पन्न होणाऱ्या माशां-

पैकीं ५०% मासे बंगालमध्ये होत असून एकूण किंमतीचा ६०% भाग समाविष्ट होतो.

मुंबई प्रांताला तळीं, नद्या व सरोवरे यांपासून गोड्या मासळीचा पुरवठा होतो. मुंबईला समुद्रांतूनहि पुष्कळ पुरवठा होतो. मुंबईचे बंदर मासेमारीला अनुकूल असून हवामानहि ७।८ महिने छानदार असते.

उत्तर हिंदूला माशांसाठीं नद्यांवरच अवलंबून राहावे लागते.

ओरिसामध्ये चिल्का सरोवर व पूर्व किनारा व नद्या यांमधून मासेमारी चालते.

मद्रास—मद्रास हा प्रांत मासळीच्या व्यापाराच्या दृष्टीने फारच महत्त्वाचे केंद्र आहे. सुकविलेल्या व खारावलेल्या मासळीचा व्यापार फार चालतो. कालिकत, चिंगलेपूत, नेलोर, नागापट्टम्, कोचीन व त्रावणकोर ही ठिकाणे मासळीच्या व्यापारासाठीं प्रसिद्ध आहेत.

### मासळी खाणारांची संख्या

जवळ जवळ ५०% लोक हिंदुस्थानांत मासळी खातात. बंगाल, गुजराथ, ओरिसा व मद्रास ( ब्राह्मणेतर समाज ) या प्रांतांत मासळीला प्राधान्य आहे. पण पुरवठा भरपूर नसल्याकारणाने दर आठवड्याला दर माणशीं फक्त १ छटाकच मासळी वांट्यास येऊं शकते. पण गरज मात्र दर माणशीं दररोज २ छटाक मासळीची आहे.

### कांहीं तुलनात्मक आंकडे

	दर माणशीं दर साल	१११ पौंड
(१) जपान		१११ पौंड
(२) कॅनडा	”	१०९ पौंड
(३) डेन्मार्क	”	६३ पौंड
(४) संयुक्त राज्ये ( U. K. )	”	४९ पौंड
(५) अमेरिका ( U. S. A. )	”	३५ पौंड
(६) रशिया ( U. S. S. R. )	”	१८ पौंड
(७) हिंदुस्थान, ब्रह्मदेश, इराण	”	५ पौंड

मासळीच्या उद्योगाची सुधारणा व त्यासाठीं बाजारपेठ

१९४८ सालीं भरलेल्या हिंदू सरकारच्या मासळी कॉन्फरन्समध्ये खालील शिफारशी करण्यांत आल्या.

(१) कोळी लोकांसाठी सहकारी सोसायटी काढून ग्राहकांकडून त्यांना सरळ पैसे मिळावेत व अशा तऱ्हेच्या बाजारास उत्तेजन मिळावे.

(२) प्रांतिक सरकारनी प्रयोगादाखल म्हणून मुंबई, कलकत्ता, मद्रास यांसारख्या शहरी मोठ्या व अद्यावत् अशा घाऊक बाजारपेठा स्थापन करण्यास उत्तेजन द्यावे.

(३) मासळी ही लवकर नासणारी वस्तु असल्याने सरकारने खाजगी थंडीकरणाच्या सांठ्यास ( Cold Storage ) उत्तेजन द्यावे आणि आवश्यक तेथे मध्यवर्ती सरकारने देखील थंडीकरणाने सुसज्ज अशा रेल्वे गाड्या पुरवाव्या.

(४) मध्यवर्ती सरकारच्या थंडीकरण तज्ज्ञांनी ( Refrigerator Experts ) प्रांतिक व संस्थानिक सरकारना योग्य योजनांच्या बाबतीत साहाय्य करावे.

(५) दळणवळण त्वरित व्हावे यासाठी सरकारने वेगवान मोटारबोटी, व मोटारी यांचा उपयोग सर्रास करण्याचा सराव करावा.

(६) आणि मासळीच्या निर्यातीसाठी रेल्वेने सवलतीचे दर आकारावेत.

### युद्धोत्तर काळातील योजना

अद्याप हिंदमध्ये मच्छिमारी बाल्यावस्थेत असल्यामुळे तिच्या भरभराटीसाठी व उत्पादन वाढविण्यासाठी शास्त्रीय संशोधन, आधुनिक पद्धत, आधुनिक साधने यांची आवश्यकता आहे. युद्धोत्तर काळात सरकारने 'मध्यवर्ती संस्था ( Central Institute ) स्थापन केली असून एक शाखा किनारपट्टी ( Marine ) व एक अंतर्गत ( Inland ) देखरेख पाहते. आणि प्रांतिक मच्छिमारी खात्याची सुधारणा करण्याकडेही ही संस्था लक्ष पुरविते. या खात्यांत तज्ज्ञ लोक निर्माण करणे, प्रयोग व संशोधनास उत्तेजन देणे, नवीन योजना आखणे, तळी व कालव्यांत विविध जातींच्या माशांची पैदास करणे, थंडीकरण सांठ्यास मदत करणे, जलद दळणवळणाची सोय करणे, वाळवणे, सुकवणे, डबे भरणे इत्यादि; मासळी धंद्याला उत्तेजन देणे व बाजारपेठ निर्माण करणे इत्यादि गोष्टी या योजनेत आहेत.

## हिंदमधील पाटबंधारे ( Irrigation )

हिंदमधील पाटबंधाऱ्याची पद्धत जगांत सर्वांत मोठी आहे. हिंदमधील पाटबंधाऱ्यांचें महत्त्व तिच्यावर अवलंबून असलेल्या  $\frac{१}{४}$  लोकवस्तीवरून दिसून येईल. पाऊस हा देशांत अनिश्चित व अनावश्यक ठिकाणींही पडतो.

हिंद पाण्याच्या सुबलक सांख्याविषयीं खरोखर मोठा भाग्यशाली आहे. संध्यां मात्र पुष्कळसे सांठे अनियंत्रित पुरामुळें जीवित व वित्त यांचें नुकसान करण्यांतच फुकट चालले आहेत. ६% सांठेच पाटबंधाऱ्यासाठीं उपयोगांत आणले जातात. ९४% सांठे फुकटच वहात चालले आहेत. त्यांचा पाटबंधाऱ्यांच्या दृष्टीनें बराच मोठा उपयोग होण्यासारखा आहे. हिंदुस्थानांत पाटबंधारे कांहीं इंग्रजांनीं सुरू केलेले नाहीत. अनादि कालापासून चालत आलेली ती परंपरा आहे. तंजावरमधील कालेरून नदीवरील धरण चोल नांवाच्या हिंदुराजांनीं बांधलें आहे. दिल्लीच्या मोगल बादशहांनीं देखील पाटबंधाऱ्यांकडे दुर्लक्ष केलेलें नाही. सध्यां दिसून येणारी प्रगति ही तांत्रिक आहे.

### फाळणी आणि पाटबंधारे

फाळणीमुळें हिंदुस्थानच्या पाटबंधाऱ्यांवर फारच अनिष्ट परिणाम झालेले आहेत. पाटबंधाऱ्याची हिंदुस्थानची ललामभूत संपत्ति पाकिस्तानांत गेली आहे. सिंध व पंजाबमधील प्रमुख असे पाटबंधारे पाकिस्तानांत गेलेले आहेत. फाळणीपूर्व पंजाबमध्ये १४ दशलक्ष एकर जमीन पाटबंधाऱ्यांनीं भिजत असे; पण त्यापैकीं फक्त तीन दशलक्ष एकर जमीन पूर्व पंजाबांत आलेली आहे. पूर्व पंजाबच्या २३ दशलक्ष एकरांपैकीं फक्त ३ दशलक्ष जमीनच कालव्याच्या पाण्यावर भिजविली जाते.

### विविध कार्यकारी योजना ( Multipurpose Schemes )

फाळणीमुळें बराचसा पाटबंधाऱ्यांचा भाग पाकमध्ये गेला असला तरी हिंदमध्ये अद्यापहि उपयुक्त पण कच्च्या स्थितींत असलेले अनेक पाणीसांठे आहेत. केवळ पाटबंधाऱ्यासाठीं हें सांठे पुरापासून वांचवावयाचे ठरविले.



तर ते आर्थिक दृष्ट्या फायदेशीर नाही. म्हणून विविध कार्यकारी योजना करण्याचे ठरलेले आहे. सर्वत्र उत्पादन व नौकानयन ही दोन जोड कार्ये पाटबंधान्यांच्या योजनेत साधली तर ती आर्थिक दृष्ट्या फायदेशीर होतील अशी त्यांची उपपत्ति लावलेली आहे.

मध्यवर्ति सरकारने मोठमोठ्या धरणाच्या योजना याच उपपत्तिनुसार अंगीकृत केलेल्या आहेत. यांपासून हायड्रोइलेक्ट्रिक शक्ति व पाटबंधारे यांची मोठ्या प्रमाणावर उत्पत्ति होणार आहे. दामोदर नदीवरील योजना, कोसा नदीवरील पाण्याचा सांठा (Reservoir) हिराकुड धरण व कोयना नदीवरील योजना इत्यादि योजना अमेरिकेतील मोठमोठ्या पाटबंधान्यांच्या तोडीच्या आहेत.

खाणकाम व वीज मंत्रिमंडळ (Ministry of Works, Mines and Power) हे नवीन मंत्रिमंडळ बनविलेले असून या मंत्रिमंडळाकडे कालवे, खाणी, हायड्रोविद्युत् व विद्युत् योजना इत्यादि कामे आहेत.

सरकारी खाते — हिंदुस्थानमध्ये पाटबंधान्यांसाठी दोन मध्यवर्ती मंडळे (Central Bodies) आहेत.

(१) मध्यवर्ति पाणीपुरवठा (Irrigation) मंडळ — संशोधन समिति आणि माहिती पुरवणारी समिति येथे आहेत. (२) मध्यवर्ति जलमार्ग, पाणीपुरवठा व नौकानयन कमिशन — या कमिशनकडे नवीन योजना आखणे, मध्यवर्ति, प्रांतिक व संस्थानो सरकारना जलमार्ग, पाणीपुरवठा व नौकानयन या बाबतींत सल्ला देणे ही कामे आहेत. शिवाय पुण्याजवळ खडकवासला येथे हिंद जलमार्ग प्रयोग स्टेशन (Indian Waterways Experiments Station) असून तेथे नद्यांची स्थिति व पुलांची काळजी इत्यादि कामे चालतात.

### हिंदमधील पाटबंधान्यांचे प्रमुख प्रकार

(१) विहिरीवरील पाटबंधारे:—पाटबंधान्यांवर भिजणाऱ्या जमिनीपैकी  $\frac{१}{४}$  जमीन या प्रकाराने शिंपडली जाते. विहिरींतील पाणी माणसे, जनावरे किंवा मशीन यांच्या साहाय्याने काढतात. हा प्रकार युक्तप्रांत, पूर्वपंजाब, मद्रास, मुंबई आणि राजपुताना या प्रांतांत आहे.

(२) तलावावरील पाटबंधारे:—पावसाळी पाणी धरणे व तळीं यांत सांठविले जाते. मद्रास, मध्यभारत व हैद्राबादमध्ये हा प्रकार आढळतो.

(३) कालव्याख्या साहाय्याने पाटबंधारे:—हा महत्वाचा प्रकार आहे. कालव्यामध्ये नद्या किंवा कृत्रिम सांठे यांतून पाणी खेळवितात. उत्तर हिंदुस्थानांतच हे फार करून दृष्टीस पडतात. इन्युडेशन कालव्यांना नदीचे पाणी जेव्हां ठराविक उंचीवर चढेल तेव्हांच मिळते. पेरेंनियल कालव्यांना नदीचे पाणी बारा महिने सतत मिळते. स्टोअरेज् कालव्यांना सांठविलेले पाणी जसें असेल त्या प्रमाणांत मिळते. दक्षिण व मध्यभारतांत स्टोअरेज् कालवे आढळतात. कारण उन्हाळ्यांत नद्या आटत असल्याने कृत्रिम पाण्याच्या सांख्याची योजना आवश्यक असते. पावसाचे पाणी धरणाने अडवितात व नंतर कालव्यांमधून नजीकच्या प्रदेशांत खेळवितात

(४) ट्यूब विहिरीवरील पाटबंधारे:—या विहिरींची खोली १५' पासून ४५' पर्यंत असते. या सांख्यांमधून जमीन शिंपडण्यासाठी पाणी खेळवितात. ही नवीनच प्रगति आहे. युक्त प्रांतांत 'गंगा ट्यूबवेल' योजना आहे.

सरकारने पाटबंधार्यांचे आणखी वर्गीकरण केले पाहिजे

(१) उत्पादक ( Productive )—अशा प्रकारच्या पाटबंधार्यांच्या रचनेसाठी व वाढीसाठी लागणारे भांडवल उसने पैसे ( Borrowed Money ) किंवा दुष्काळ इन्शुरन्स ग्रँट यांपासून जादा मिळणारी रकम यांनी पुरविलेले असते. १० वर्षांच्या काळांत होणारा खर्च व भांडवलावरील व्याज या पाटबंधार्यांपासून सुटावे अशी अपेक्षा असते.

(२) संरक्षित ( Protective )—दुष्काळापासून निवारण करण्यासाठी यांचा उपयोग होतो. यांच्या रचनेसाठी लागणारा खर्च सरकारी उत्पन्नांतून ( Revenue ) किंवा दुष्काळी इन्शुरन्स यांपासून जाद मिळणाऱ्या रकमेमधून करतात.

हिंदमधील कालवे व धरणे

धरणे:—

(१) मुंबई प्रांतातील विल्सन धरण—२७० फुटांपर्यंत पाणी चढते. जगातील मोठ्या धरणांपैकी एक.

- (२) हैद्राबादमधील निजामसागर धरण, } हिंदुस्थानांतील  
 (३) मद्रासमधील मेत्तुर धरण } मोठ्यांपैकी व  
 जगांतील धरणांत गणना होते.

(४) पेरियर धरण—हे मद्रास प्रांतांत आहे. जगांतील एक वैशिष्ट्यपूर्ण धरण आहे. पश्चिम घाटांतून जाणाऱ्या पेरियर नदीवर हे आहे. पूर्वी ही नदी हिंदी महासागरास मिळत असे. परंतु एक मैल लांबीच्या बोगचामधून तिची दिशा बदलवून आतां प्रवाह बंगालच्या उपसागराकडे नेलेला आहे.

### प्रांतांतील धरणे व कालवे

#### पंजाब

(१) पश्चिम जमुना कालवा—पतियाळा व झिंद संस्थानांतील रोहतक व हिस्सार प्रांत भिजविले जातात.

(२) श्रीहिंद कालवा—सतलज नदीवर आहे. लुधियाना, फिरोझपूर, हिस्सार व नाभा येथे पाणी पुरविले जाते.

(३) अपर बारीदोआबा कालवा—रावी नदीचे पाणी मिळते. गुरुदासपूर, अमृतसर व लाहोर यांना पाणीपुरवठा.

(४) लोअर चिनाब कालवा—हिंदुस्थानांतील सर्वांत मोठा कालवा. चिनाब नदीचे पाणी मिळते. लयलापूरला पाणीपुरवठा करून जमीन भिजवितो.

(५) लोअर झेलम कालवा—वायव्य पंजाब भिजवितो.

(६) अपर चिनाब कालवा—लोअर बारीदोआबा कालव्याला जोडून आहे.

(७) स्थळ योजना—जाने. १९४७ सालीं सुरू. सिंधु नदीच्या पाण्याने सिंधूच्या पश्चिमेकडील आणि झेलम व चिनाब या नद्यांच्या पूर्वेकडील जमीन भिजविली जाते.

#### युक्त प्रांत

(१) अपर गंगा कालवा—हा युक्त प्रांतांतील महत्त्वाचा कालवा असून आग्रा कालवा व लोअर गंगा कालवा यांना पाण्याचा पुरवठा यांपासून होतो.

(२) आग्रा कालवा—दिल्लीजवळ यमुनेतून घेतलेला आहे.

(३) लोअर गंगा कालवा—बुलंदशर जिल्ह्यांतील नारोटा नदींतून हा घेतलेला आहे.

(४) सारडा कालवा—हा शारदा नदीपासून काढलेला असून नेपाळच्या सरहद्दीलगत आहे. रोहिलखंड व पश्चिमअ योध्या भागाला पाणी-पुरवठा करतो. या भागांतील ७ दशलक्ष एकर जमीन भिजविण्यास याचा उपयोग होतो. ४१७७ मैल लांबीचा हा कालवा जगांत सर्वांत लांब आहे. पावसाचे पाणी वाहून नेण्यासाठी १५०० मैल ड्रेनेज चॅनेल केलेले आहेत. या योजनेला ७,५००,००० पौंड खर्च आला.

(५) पूर्व यमुना कालवा—प्रांताचा ईशान्य भाग भिजवितो. फैझाबादजवळ यमुनेचे पाणी घेतात.

## मद्रास

कावेरी मेत्तुर योजना, गोदावरी त्रिभुज पद्धत, कृष्णा त्रिभुज पद्धत, कावेरी त्रिभुज प्रदेश पद्धत, पेन्नर नदी कालवा, पेरियर पद्धत, चिकोली मायनर नदी पद्धत, लोअर कोलरूत अतिकट पद्धत, तुंगभद्रा योजना इत्यादि पद्धति मद्रासमध्ये १९४५ मध्ये सुरू झाल्या.

मेत्तुर धरण—१९३४ साली कावेरी नदीवर सुरू करण्यांत आले. या प्रकारची पद्धत ब्रिटिश राष्ट्रकुटुंबांत सर्वांत मोठी आहे. हा चिरेबंदी असून रेझरवॉयर (सांठा) जगांत सर्वांत मोठा असून ९३५०० दशलक्ष घनफूट पाणी सामावण्याची याची शक्ति (Capacity) आहे.

## पाठ १६ वा

### विविध कार्यकारी योजना ( Multipurpose projects )

एकूण सात विविध कार्यकारी योजना एकाच वेळीं हातीं घेण्यांत आलेल्या असून शिवाय १२ योजनांचा विचारविनिमय चालू आहे.

(१) तुंगभद्रा धरण योजना:—( मद्रास ) या कालव्याची चिरेबंदी भित व पोखरणे यांचे काम सुरू झाले आहे. पण काँक्रीट काम हैद्राबाद-



मधून लाईन यावयाची असल्याने तूर्त स्थगित आहे. क्वार्टर्स व स्टेशने यांची कामेहि जवळ जवळ संपली आहेत.

(२) दामोदर दरी प्रागतिक योजना:—प्राथमिक विचारविनिमय ( Investigation ) संपले असून ७ जुलै १९४८ रोजी कॉर्पोरेशनची स्थापना झालेली आहे. धरणाच्या रचनेसाठी टेंडरें मागवलेली आहेत.

(३) महानदी दरी योजना:— ( ओरिसा ) यांत तीन धरणे असून त्यांपैकी हिराकुड धरणाची रचना सुरु झाली आहे. याचा पाया १२ एप्रिल १९४८ रोजी पंतप्रधान पं. नेहरू यांच्या हस्ते घातला गेला. इतर दोन धरणांचा विचारविनिमय चालू आहे. याला आवश्यक ती यंत्रसामुग्री पैदा केलेली आहे.

(४) भाक्रा धरण योजना:—( पूर्व पंजाब ) रस्ते व रेल्वे मार्ग आणि क्वार्टर्स यांची बांधणी पूर्ण झालेली आहे. आवश्यक यंत्रसामुग्री मिळालेली असून नानगल बरेज व कालवा यांची प्रगति चालू आहे.

(५) रिहंद धरण योजना:—( युक्त प्रांत ) योजनेचे अंदाजपत्रक ( Estimation ) मंजूर झाले असून रस्ते व इमारतीचे बांधकाम चालू झाले आहे.

(६) मोर रेझरवहायर योजना:—( पश्चिम बंगाल व बिहार ) बिहार सरकारने या योजनेला पाठिंबा दिला. बांधण्याचे डिझाईन पूर्ण झाले असून इमारतीसाठी सामान गोळा केलेले आहे आणि यंत्रसाधने गोळा केलेली आहेत. काम प्रगतीपथावर आहे.

(७) भद्रा धरण योजना:—( म्हैसूर ) तात्पुरत्या क्वार्टर्स व दळणवळणाचे रस्ते पूर्ण झाले आहेत. जागेची साफसफाई व खोदकाम चालू आहे.

विचारविनिमय चालू असलेल्या योजना

(१) कोसी धरण योजना— ( नेपाळ, बिहार ) पाहणी प्रगतीपथावर आहे. बांधासाठी जागा पसंत केली आहे. हायड्रॉलॉजिकल व वातावरण-विषयक माहिती गोळा केलेली आहे. जगातील उत्तम तज्ञांचा सल्ला घेतलेला असून धरणीकंपापासून नुकसान होऊ नये यासाठी खबरदारी घेण्यांत आली आहे. रेल्वे लाईन ४५ मैल टाकून काम जलद आटोपण्याची योजना आहे.

(२) रामपाद सागर रेझरव्हायर योजना ( मद्रास )—सखोल विचारविनिमय ( Investigation ) जवळ जवळ संपत आला आहे. डिझाईन तयार झालेलें असून अंदाजपत्रक मंजुरीसाठीं पाठविलेलें आहे.

(३) तापी दरी योजना—(मुंबई ) उत्कल धरण व काकरपार बांध या बाबतींत हायड्रोलॉजिकल व वातावरणविषयक निरीक्षण प्रगतिपथावर आहे. दोन्ही कांठच्या कालव्यांची पाहणी झाली आहे. गिरना योजनेसंबंधीं विचारविनिमय देखील जवळ जवळ संपत आलेला असून शक्यतो लवकर कार्य हातीं घेण्याचें ठरलें आहे.

(४) नर्मदा दरी योजना :—(मुंबई व मध्यभारत) हायड्रोलॉजिकल अभ्यास पूर्ण झालेला आहे. बारगी, तावा, पुनासा यांच्या प्राथमिक पाहणी चालूं आहेत. हत्यारें व यंत्रें यांची मागणी (Order) झालेली आहे.

(५) महानदी दरी योजना:—(ओरिसा) निकारपार धरणबाबतच्या जागेची पाहणी झालेली आहे. तात्पुरत्या इमारती व रस्ते यांची बांधणी झालेली आहे.

(६) सावरमती धरण योजना:—(मुंबई व बडोदा संस्थान) प्राथमिक योजना तयार केली असून पुढील विचारविनिमयासाठीं मंजुरीची वाट पाहत आहेत.

(७) ब्रह्मपुत्रा दरी योजना:—(आसाम) धिहंग व मानस योजनांची पूर्व पाहणी झालेली आहे. कामकऱ्यांची भरती चालूं आहे.

(८) नायर धरण योजना :—( युक्त प्रांत ) पाहणी झालेली असून शिफारशीची वाट पाहत आहेत.

(९) रामगंगा धरण योजना:—(युक्त प्रांत) जागेची पाहणी झालेली असून हायड्रोलॉजिकल माहिती गोळा करित आहेत.

(१०) वैनगंगा योजना:—( मध्यप्रांत ) जागेची प्राथमिक पाहणी झालेली आहे. धरणाचें निश्चितस्थान विचारार्थ घेतलेलें आहे.

(११) चंबळा दरी योजना :—( मध्यभारत व राजस्थान ) कोठा, इंदूर व मेवाड या संस्थानांत तीन धरणांची योजना या नदीवर आंखलेली आहे. आतां संस्थानें विलीन झालेलीं असल्यानें टेक्निकल बोर्डमार्फत काम होणार आहे.

(१२) कृष्णा पेन्नर योजना :—( मद्रास ) पूर्व तपासणी चालूं आहे.

(१३) गंगा बॅरेज योजना --यामुळें केवळ जमीनच भिजविली जाणार नसून हिंदी संघराज्यांत कलकत्ता व गंगा यांमधून नौकानयनाची सोय करण्यांत येणार आहे.

पाठ १७ वा

## भारतांतील हायड्रोविद्युत्शक्ति ( जलविद्युत् ) ( Hydro-Electricity )

घरगुती वापरासाठीं, खतांच्या कृतींसाठीं, शेतीसाठीं आणि उद्योग-धंद्यांसाठीं अल्प खर्चांत शक्तीचा पुरवठा होण्याची आवश्यकता आहे. हा शक्तीचा पुरवठा नीटपणें जतन करण्याची आवश्यकता आहे. कोळशाची बचत करणे या दृष्टीनें फार आवश्यक आहे. हल्लीं दगडी कोळसा कारखान्यां-साठीं, रेल्वे इंजिनांसाठीं व जळणासाठीं वापरण्यांत येतो. पण कोळसा हा एकदां शक्ती दिल्यानंतर खर्च होतो. पाणी मात्र एकदां शक्ती उत्पन्न केल्या-नंतर खर्च होत नाही. पाण्याचा दगडी कोळशाच्या ठिकाणीं शक्ती उत्पादन करण्यांत उपयोग करतां येऊं लागला कीं हा कोळसा दुसऱ्या ठिकाणीं उपयोगांत येईल आणि राष्ट्रीय बचत होऊं शकेल.

नदी एकदां वळवून घेतली कीं ती शक्ती आणि त्याबरोबर संपत्ति वाढवूं शकते. त्या नदीपासून शहरांतील दिव्यांसाठीं, रेल्वेइंजिनांसाठीं व कारखान्यांसाठीं विजेचा पुरवठा होऊं शकतो. त्या नदीच्या पाण्यानें ओसाड प्रदेश हिरवेगार होऊं शकतात, पुरांना आळा घालतां येतो आणि सुलभ नौकानयन करतां येतें. नद्या ह्या उद्योगधंद्याच्या क्षेत्राची कामधेनु होत.

सर्व साधारणपणें दरसाल २.३ दशलक्ष घनफूट ( दर सेकंदास ) पाणी पुरवठा ( Supply ) आपल्या देशांत होतो. त्यांपैकीं दर सेकंदास १३३,००० घनफूट पाणी दरसाल शेतीसाठीं उपयोगांत आणतात. ३०,००० घनफूट ( दर सेकंदास ) पाणी विहिरीच्या द्वारे जमीन भिज-



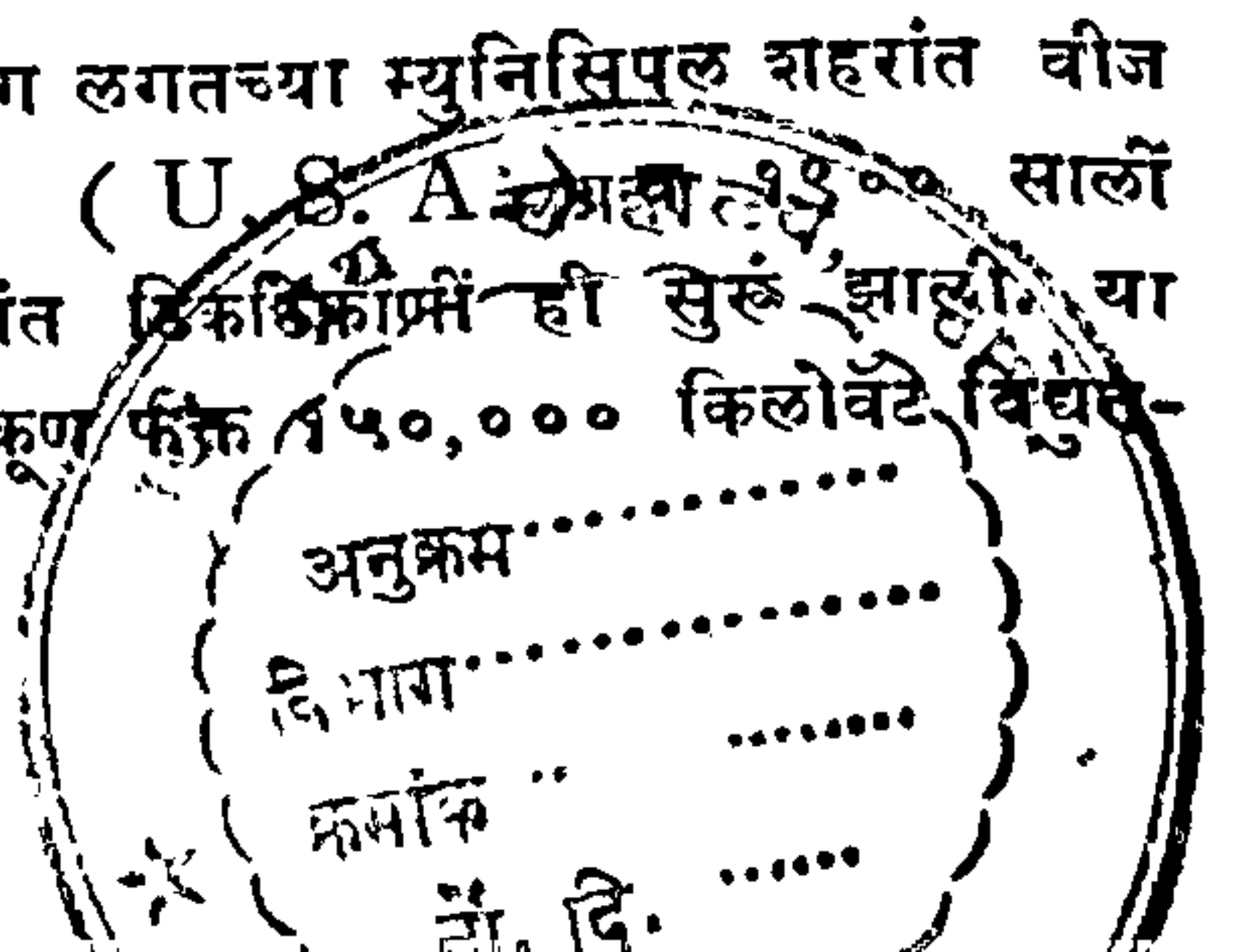
विण्यास उपयोगी पडते. म्हणजे जलसंपत्तीपैकीं फक्त ६%च उपयोगांत आणलेली असून उरलेली ९४% जलसंपत्ति वाया चाललेली आहे. शिवाय यापासून निर्माण होणाऱ्या पुरांसुळें जीवित व वित्त यांची हानी होईल ती निराळीच !

हिंदुस्थानची औद्योगिक उन्नति ही अल्पखर्चांत मिळणाऱ्या शक्तीवर अवलंबून आहे. कोळसा हा शक्तिउत्पादक आहे ही गोष्ट खरी, पण हिंद-मध्ये फक्त बंगाल व बिहारमध्येच कोळसा होतो आणि इतर प्रांतांत वाहून नेण्यास बराच खर्च येतो. आणि त्यांपैकीं देशांतील ठिकठिकाणच्या प्रांतांत हायड्रोविद्युत्निर्मितीची प्रगति होत आहे.

हायड्रोविद्युत्निर्मितीच्या प्रगतीच्या बाबतींत हिंदुस्थान जगाला अग्रगण्य होईल असे सांगितले जात आहे आणि त्या दिशेने पावले पडण्यास सुरुवात झालेली आहे. जगांतील ३०० दशलक्ष अश्वशक्तीपैकीं ३९ दशलक्ष अश्वशक्ति हायड्रोविद्युत् निर्माण करण्याची हिंदुस्थानची ताकद आहे. अद्याप फक्त ५० लक्ष अश्वशक्ति विद्युत् हिंदमध्ये निर्माण होते. टाटा आणि सन्सच्या मोठ्या कंपनीने हिंदुस्थानांत विद्युत् उत्पादन करण्यांत पुढाकार घेतलेला असून २४६००० अश्वशक्ति निर्माण करण्याची या कंपनीची ताकद आहे. मुंबई, ठाणे, कल्याण व पुणे यांना येथून वीज पुरविली जाते. ही योजना म्हैसूर, काश्मीर, मद्रास, युक्तप्रांत, पंजाब व त्रावणकोर या ठिकाणीं देखील प्रगती पथावर आहे.

सध्यां हायड्रोविद्युत्शक्तीवर चालणाऱ्या कारखान्यांना लागणारी शक्ति ५ लक्ष किलोवॉट इतकी आहे. म्हणजे हिंदुस्थानांत सुसावस्थेंत असणाऱ्या शक्तीच्या ही शक्ति १.५% आहे. मोठमोठ्या हायड्रोविद्युत् योजना तयार झालेल्या असून त्या योजना पूर्ण झाल्या कीं १४ दशलक्ष किलोवॉट शक्ति निर्माण होईल.

१८९८ सालीं हिंदमध्ये दार्जिलिंग लगतच्या म्युनिसिपल शहरांत वीज सुरुं झाली. १८८२ सालीं अमेरिकेंत ( U. S. A. ) सुरुं झाली. या कॅनडांत सुरुं झाली. त्यानंतर जगांत ठिकठिकाणीं ही सुरुं झाली. या शतकाच्या सुरुवातीस या जगांत एकूण फक्त १५०,००० किलोवॉट विद्युत्-शक्ति होती.





कॅनडामध्ये हिंदुस्थानच्या नंतर तीन वर्षांनी वीज सुरु झाली पण सध्या हिंदुस्थानच्या १५ पट म्हणजे ७.७% दशलक्ष किलोवॅट इतकी विद्युत्शक्ती तेथे निर्माण होते. हिंदुस्थानच्या २९ पट अमेरिकेत ( U. S. A. ) व ४५ पट रशिया ( U. S. S. R. ) मध्ये विद्युत्शक्तीचे उत्पादन होते. फ्रान्स, स्वित्झर्लंड, नॉर्वे, स्वीडन, जपान यांसारख्या छोट्या देशांत देखील हिंद-पेक्षां ५ ते १० पट जास्त वीज उत्पन्न करतात. न्यूझीलंडची लोकसंख्या फक्त १० लाख आहे पण तेथे हिंदुस्थानच्या बरोबरीने विद्युत् उत्पन्न करतात.

दर माणशी ( per capita ) विजेची शक्ति निरनिराळ्या देशांत खालीलप्रमाणे खर्च होते.

देश	किलोवॅट अवर्स. ( K. W. H. )
अमेरिका	१६६०
स्वित्झर्लंड	१९४४
स्वीडन	२१००
नॉर्वे	३०९०
कॅनडा	४०००
हिंदुस्थानांत मात्र अगदीच कमी म्हणजे	९.२

भारतांत विजेच्या उत्पादनाची वाण असण्याचे कारण म्हणजे कंपन्यांनी कलकत्ता व मुंबईसारख्या मोठ्या शहरांनाच केवळ वीज पुरविण्याकडे दिलेले लक्ष हे होय. या शहरांतून फक्त  $\frac{१}{१००}$  इतकी लोकवस्ती ( देशाच्या एकूण संख्येपैकी ) आहे. पण उत्पन्न केलेल्या विजेपैकी ५०% वीज ही एवढी अल्प लोकसंख्या वापरते आणि बाकीच्या ९९% वस्तीला फक्त उरलेली ५०% वीज मिळते. भारतांतल्या सर्वसामान्य माणसाला विजेच्या वरदानाची माहितीच नाही.

आतां हिंद सरकारने हातांत घेतलेल्या योजना व विचारविनिमय चालू असलेल्या योजनांची सांगता परिपूर्ण झाल्यावर भारतवर्षांत रशिया व अमेरिका यांच्या खालोखाल वीज पैदा होईल आणि त्याचा जगांत तिसरा क्रमांक लागेल.

हिंदची वीज उत्पन्न करण्याची ताकद किती आहे याचे छोटेसे उदाहरण घावयाचे झाल्यास कोसी नदीवरील योजनेचे देतां येईल. या एकट्या

योजनेपासून हिंदमधील सर्वच्या सर्व आगगाड्यांना लागणारा विजेचा पुरवठा होऊ शकेल व सध्यां रेल्वेपार्यो देशाचा ७ दशलक्ष टन कोळसा खर्च होतो तो वांचेल.

परंतु अशा प्रकारची प्रचंड वीज भारतांतील लोक वापरूं लागण्यापूर्वी ती वापरण्यास उपयुक्त अशी साधनें निर्माण करणें आवश्यक आहे. खांब, तारा, ट्रान्सफॉर्मर, इन्सुलेटर, स्विच् मोटर्स, हीटर्स, अक्युम्युलेटर्स पंप, घरगुती उपकरणीं मीटर्स यांची मोठ्या प्रमाणावर निर्मिती करणें आवश्यक आहे. परदेशांतून अशा प्रकारच्या हजारांनीं लागणाऱ्या साधनांची आयात करणें अशक्य आहे.

### हायड्रोविद्युत् शक्तीचे तीन प्रकार

(१) औद्योगिक व व्यापारी दृष्टीनें महत्त्वाच्या अशा मुंबईसारख्या शहरांना लागणारा वीजपुरवठा.

(२) अपर गंगा कालव्यासारख्या कालव्यांना जोडून असलेल्या जमिनी भिजविण्यासाठीं लागणारी वीज.

(३) टेकड्यांवरील स्टेशनन्सना लागणारी विद्युत् (शिलाँग).

### सरकारी संशोधन व योजना

हिंदुस्थानांतील या बाबतचें संशोधनकार्य धीमें धीमें चालू आहे. खालील संशोधनकेंद्रे सध्यां हिंदमध्ये आहेत.

- (१) पंजाब इरिगेशन रिसर्च इन्स्टिट्यूट.
- (२) इंडियन वॉटरवेज् एक्सपरिमेंट स्टेशन.
- (३) दी बंगाल रिव्हर रिसर्च इन्स्टिट्यूट.
- (४) मध्यप्रांत, मुंबई, मद्रास रिसर्च इन्स्टिट्यूट्स.

शिवाय हैद्राबाद व म्हैसूर येथें रिसर्च इन्स्टिट्यूट्स निर्माण करित आहेत. १९४५ पर्यंत हें कार्य प्रांतांकडे सोंपविलेलें असल्यानें मध्यवर्ती एकसूत्रीपणाचा अभाव होता. म्हणून ही उणीव भरून काढण्यासाठीं 'सेंट्रल वॉटरवेज् इरिगेशन आणि नॅविगेशन कमिशन' व 'सेंट्रल टेक्निकल पॉवर बोर्ड' यांची स्थापना करण्यांत आली आहे. १९४४ सालीं 'स्थापलेलें

हैं सेंट्रल टेक्निकल पॉवर बोर्ड' मध्यवर्ती, प्रांतिक व संस्थानिक सरकारांना योजनांच्या बाबतींत सल्ला देण्यासाठी पहिली पांच वर्षे नेमलेले होते. विविध योजना तयार करणे आणि शेतीसाठी विजेची योजना करणे इत्यादि कामे हे बोर्ड पहाते. हे केवळ तांत्रिक सल्ला देणारे मंडळच राहिलेले आहे.

पाठ १८ वा

## प्रांतवार विजेची माहिती

### मुंबई प्रांत

मुंबई प्रांतांत हायड्रोविद्युत् पुरवठा टाटा हायड्रो इलेक्ट्रिक सिस्टिमकडेच आहे. यांमध्ये ४ कंपन्या समाविष्ट झालेल्या आहेत.

- (१) टाटा हायड्रो इलेक्ट्रिक पॉवर सप्लाय कंपनी लि. (१९१०)
- (२) आंध्र व्हॅली पॉवर सप्लाय कंपनी लि. (१९१६)
- (३) टाटा पॉवर कंपनी लिमिटेड. (१९१९)
- (४) युनायटेड पॉवर लिमिटेड. (१९३७)

लोणावळा, वलवण, शिरवटा, भोकरवाडी व मुळशी येथील पांच तलावांचे पाणी घेतलेले असून खोपोली, भिवपुरी व भिरा येथे स्टेशन्स आहेत. २५,००० हॉर्सपॉवर इतकी वीज एकूण निर्माण होते. सुमारे २७५ मैल लांबीची १००,००० व्होल्टची लाईन मुंबई व पुणे मार्गावर टाकलेली असून २०० मैल भूमिगत लाईन टाकलेली आहे. या योजनेला ९,६६,९७,००० रुपये घातलेले आहेत. मुंबईतील कापड गिरण्या, ट्राम-मार्ग, इलेक्ट्रिक कंपनी यांना वीजपुरवठा करण्यांत येतो.

मुंबई सरकारने पुढील योजनांसाठी एक निराळं खाते नेमलं आहे. (१) उत्तर गुजराथ ग्रिड योजना; (२) दक्षिण गुजराथ ग्रिड योजना; खेड्यांतून वीज पुरविणे व छोटी स्टेशन्स निर्माण करणे.

### मद्रास प्रांत

(१) पिकेरा हायड्रोविद्युत् योजना—निलगिरी जिल्ह्यांत १९३२ साली पिकेरा नदीवर ही योजना आंखली. कोईमतूर, इरोडी, नागापट्टम, त्रिचनापली व मदुरा यांना विजेचा पुरवठा होतो.

(२) मेत्तूर हायड्रोविद्युत् योजना—मेत्तूरच्या धरणावर निर्माण करण्यांत येते. सालेम, त्रिचनापल्ली, तंजावर, उत्तर अर्काट, चित्तूर यांना विद्युत्पुरवठा होतो.

(३) पानानसाम हायड्रो थर्मल विद्युत् योजना—१९३८ सालीं योजनेला मान्यता मिळाली. दक्षिण मद्रासच्या सर्व जिल्ह्यांना वीजपुरवठा तिनवेली जिल्ह्यांतील थामबेरापाणी नदीवरील ३३० फूट उंचीच्या धबधब्याचा उपयोग केलेला आहे.

(४) म्हैसूरमधील कावेरी नदीवर वीज निर्माण करतात. कोलारच्या सोन्याच्या खाणींना वीजपुरवठा होतो. बंगलोर व इतर शहरांना देखील वीज पुरविली जाते. कोलार खाणीपासून ९० मैलांवर शिवसमुद्रम् येथें उत्पादन केंद्र आहे. १९०२ सालीं ही योजना अस्तित्वांत आली.

(५) पालिवासल हायड्रोविद्युत् योजना—ही त्रावणकोरमधील महावाची असून १९४० सालीं पूर्ण झाली. पश्चिमेस मलवायक व दक्षिणेस कुंदरापर्यंत पसरली आहे.

(६) जोग पॉवर योजना—सर्वती नदीचे पाणी जोग येथें (गिरसप्पा धबधबा) घेऊन ही योजना केली आहे. १२०,००० किलोवॉट इतकी वीजशक्ति येथें निर्माण होते. योजना म्हैसूरमध्ये असून ८.३ कोटी रुपये खर्च करण्यांत आले. म्हैसूर संस्थानाखेरीज मुंबई व मद्रास प्रांतांना देखील यांपासून फायदा मिळतो. ही योजना शक्य तेवढी लवकर व्हावी अशी अपेक्षा आहे.

## नवीन योजना

मद्रास सरकारने खालील पंचवार्षिक योजना मंजूर केल्या आहेत.

(१) मुचकुंद जलविद्युत् योजना, (२) नेलोर थर्मल योजना, (३) मद्रास थर्मल इन्स्ट्रुक्शन योजना; मेत्तूर योजनेशी संलग्न, (४) सेडेड जिल्हा योजना, (५) मोगार योजना, (६) पंकारा जलविद्युत् योजना, (७) मदुरा थर्मल योजना.



## काशीर

श्रीनगरपासून १४ मैलांवर झेलम नदीच्या पाण्यावर जलविद्युत् शक्ति बारामुह्ला येथें उत्पन्न करण्यांत येते. श्रीनगरला वीजपुरवठा होतो. शिवाय मुझफराबाद हायड्रोइलेक्ट्रिक स्टेशन व जम्मु हायड्रोइलेक्ट्रिक इन्स्टिलेशन अशा दोन योजना आहेत.

## पंजाब

(१) उहल नदी किंवा मंडी योजना (१९३३):—पूर्व पंजाब रेल्वेला वीजपुरवठा. अमृतसर-लुधियाना यांना वीजपुरवठा. लाहोरपासून २०० मैलांवर मंडी संस्थानांत बिआस नदीच्या उहल या उपनदीवर ही योजना आहे. उहल नदीवरील ही योजना ४६००० चौ. मैल क्षेत्रफळ आणि १५ लाख लोक यांची सेवा करते.

(२) अमृतसर हायड्रोविद्युत् इन्स्टिलेशन :—अमृतसरजवळचें हें इन्स्टिलेशन असून रावी नदीच्या (लाहोरच्या एका बाजूस) बारी-दुआब कालव्याचा उपयोग करण्यांत आला आहे.

## युक्त प्रांत

गंगा कालवा जलविद्युत् ग्रिड हॅच युक्त प्रांतांतील महत्त्वाचें वीजनिर्मिती केंद्र आहे. १४ जिल्ह्यांना यापासून वीजपुरवठा होतो.

## हैद्राबाद ( दक्षिण )

या संस्थानांत अनेक वीजउत्पादन केंद्रे आहेत.

(१) तुंगभद्रा नदीवरील तुंगभद्रा योजना, (२) निजामसागर योजना, (३) गोदावरी कदम योजना, (४) पद्मा योजना, (५) पेनगंगा योजना, वन्हाड व हैद्राबाद सरहद्दीलगत आहे. (६) लोअर कृष्णा योजना, (७) अपर कृष्णा योजना.

हैद्राबाद शहराला निजामसागर योजनेपासून वीज मिळते. तुंगभद्रा नदीच्या पाण्याच्या वांटणीविषयीं मद्रास, म्हैसूर व हैद्राबाद सरकार यांमध्ये करार झालेला आहे. यामुळे हैद्राबाद सरकारला जलविद्युत् निर्माण करणें सुलभ जाईल.

## भारतांतील कांहीं उल्लेखनीय स्थापत्य योजना ( Engineering Schemes )

(१) मेत्रूर धरण — कावेरी नदीवर ५३०० फूट लांब, १७६ फूट उंच, १८२५००० घनफूट घनफळ पाणी सामावण्याची शक्ति ( Capacity ) ९३.५०० दशलक्ष घनफूट मद्रास प्रांतांत.

(२) निझामसागर धरण — हिंदमधील दुसरें मोठें धरण. गोदावरीची उपनदी मंजिरा नदीलगत. १४ फूट रुंदीचा २ मैल रस्ता वरती आहे. मोटारी जाऊ शकतात. मोनिग्रॅव्हिटी धरणांपैकीं एक म्हणून जगप्रसिद्ध. हैद्राबाद संस्थानांत.

(३) एलेव्हेटेड रेझरव्हायर — कलकत्ता येथील तलाह येथें आहे. जगांत सर्वांत मोठा म्हणून गणना. पाणी सामावण्याची ताकद ९ दशलक्ष गॅलन. पोलादी तलाव असून १६ फूट खोल असून ३६१ चौ. फुटांवर आधारलेला आहे. तळापासून टोंकापर्यंत उंची ११० फूट. १९०५ सालीं बांधण्यांत आला.

(४) न्यूज हावरा ब्रिज — २८ फेब्रु. १९४३ सालीं उद्घाटन. २६००० टन पोलाद लागलें. बांधण्यास ३,३०,००,००० रुपये खर्च आला. ( ३ कोटी ३० लक्ष रु. ) काँटीलेव्हर स्पॅन ब्रिजपैकीं जगांतील सर्वांत मोठ्यांमध्ये ३ रा नंबर लागतो. २१५० फूट पोलादांचे सुपरस्ट्रक्चर आहे. ७१ फूट रुंदीचा रस्ता वर असून दोन्ही बाजूंस १५ फूट पाथ आहे. ३२५ फूट लांब. तळापासून ३००' फूट उंचीवर आहे.

(५) दामोदर दरी विविध कार्यकारी योजना:—५५ कोट रुपयांची ही विविध कार्यकारी योजना असून ती प्रगतीपथावर आहे. बंगाल आणि बिहारसाठीं ही योजना आहे. पूर रोखणें, कालव्यांना जमीन भिजवण्यास पाणी पुरविणें, हायड्रोविद्युत् व थर्मल शक्ति यांसाठीं मोठमो रेझरव्हॉयर्स ( पाण्याचे सांठे ) बांधण्याची योजना चालूं आहे. ( ८ धरणें आणि बांध ( Barrage ) बांधण्यासाठीं पाहणी चालूं आहे. तिलैट्या

घरणामुळे ३०,००० एकर जमीन भिजविली जाणार आहे. हा फायदा हजारी बाग जिल्ह्याला मिळेल. बारकर नदीवरील दुसरें मैथन घरण हें असनसोलपासून १५ मैलांवर आहे. दामोदर दरी योजनेमुळे हा भाग हिंदमधील एक समृद्ध, सुजल आणि सुफल असा होणार आहे.

खालील विविध हेतूने ही योजना आहे. (१) पुरांना प्रतिबंध करून होणारी जीवित व वित्त यांची हानि थांबविणे, (२) कालव्याने जमिनी भिजविणे, (३) विद्युत्शक्ति निर्माण करणे, (४) नौकानयन. संपूर्ण योजनेमुळे ८००,००० एकर जमीन भिजविली जाणार आहे. या योजनेचा फायदा दामोदर दरीजवळच्या ५ लाख लोकांना मिळणार असून कलकत्या-नजीकच्या २५ लाख लोकांना मिळणार आहे.

(६) हिराकुड घरण —ओरिसामधील महानदीवर हें घरण उभारण्यांत येणार असून त्याचा पाया घातला गेला आहे. या योजनेस १६ कोट रुपये खर्च येणार असून ८००,००० एकर जमीन भिजविली जाणार आहे. तसेंच ३,०००,००० किलोवॅट इतकी विद्युत्शक्ति निर्माण होईल. या घरणामुळे पुराचा त्रास कमी होईल आणि नौकानयन सुलभ होईल.

(७) कोसी घरण —नेपाळ व बिहार यांच्या हितासाठी कोसी नदीवर हें घरण उभारण्यांत येणार असून योजना जगांत उच्च ठरली जाणार आहे. ३० लक्ष एकर जमीन भिजविली जाणार असून १८ लक्ष किलोवॅट विद्युत्शक्ति यापासून निर्माण करतां येईल. यापासून ५ कोट रुपये किंमतीचे जादा घान्य निर्माण होऊं शकेल.

पाठ २० वा

## सार्वजनिक आरोग्य व आरोग्यशास्त्र (Public Health & Hygiene)

१८५५ सालीं सैन्यांचें आरोग्य पाहण्यासाठीं एक रॉयल कमिशन नेमलें होतें. त्या कमिशननें सार्वजनिक आरोग्य देखील पहावें अशी शिफारस केली. या शिफारशीनुसार मुंबई, मद्रास व बंगालमध्ये कमिशनस ऑफ पब्लिक हेल्थ नेमण्यांत आली, १८६४ सालीं कारभारासाठीं मध्यवर्ति व

प्रांतिक अशा जागा देखील निर्माण करण्यांत आल्या. १९०४ सालच्या प्लेग कमिशनने सार्वजनिक आरोग्यासाठी सार्वजनिक शुश्रूषा मंडळे व संशोधन केंद्रे निर्माण करण्याची सूचना केली. तेव्हां मध्यवर्ती सरकारच्या देखरेखीखाली मेडिकल रिसर्च डिपार्टमेंट स्थापण्यांत आले. इंडियन रिसर्च फंड निर्माण करण्यांत येऊन प्रांतांना ग्रँट पुरविण्याची योजना झाली.

हल्लीं सार्वजनिक आरोग्य हा प्रांतिक विषय बनलेला आहे. प्रत्येक प्रांतांत डायरेक्टर ऑफ पब्लिक हेल्थ असतो. तो रोग व साथीप्रतिबंधक उपाययोजनेकडे वेळोवेळीं लक्ष पुरवितो. प्रत्येक वैद्यकीय उपाययोजना करण्याचें खातें सर्जन जनरलकडे असतें. हा सर्जन जनरल फक्त तीनच प्रांतांत असून बाकीच्या प्रांतांत 'इन्स्पेक्टर जनरल' असतो. सिव्हिल सर्जनच्या ताब्यांत प्रत्येक जिल्ह्यांत एक रुग्णालय असतें.

“ डायरेक्टर जनरल अँड पब्लिक हेल्थ कमिशनर ” म्हणून सर्व भारताच्या सार्वजनिक आरोग्यासाठी एक अधिकारी असतो. हा सरकारला आरोग्यविषयक सल्ला देतो व आवश्यक ती स्टॅटिस्टिकल माहिती पुरवितो. मध्यवर्ती सरकारचें याखेरीज सेंट्रल अँडव्हायसरी बोर्ड ऑफ पब्लिक हेल्थ असून तें सल्लामसलत देतें. शिवाय “ ऑल इंडिया इन्स्टिट्यूट ऑफ हायजिन ”, “ पब्लिक हेल्थ ”, “ मलेरिया इन्स्टिट्यूट ” यांसारख्या संस्था मध्यवर्ती सरकारने ठेवलेल्या आहेत.

### आरोग्य मंत्रिमंडळ ( Ministry of Health )

स्वराज्य मिळाल्यापासून मध्यवर्ती सरकारने हें मंत्रिमंडळ निर्माण केलें आहे. या खात्याच्या मुख्य मंत्री राजकुमारी अमृतकौर ह्या आहेत. प्रांतिक व संस्थानिक आरोग्यखात्यांना मार्गदर्शन करून देशाचें सार्वजनिक आरोग्य सुरक्षित राखण्यांत दक्षता घेणें हें त्यांचें कार्य आहे.

### वैद्यकीय शिक्षण

१८३५ सालीं मद्रास व कलकत्ता या ठिकाणीं वैद्यकीय कॉलेजे स्थापण्यांत आलीं व नंतर हळूहळू इतरत्र तीं स्थापण्यांत आलीं. त्यानंतर हळूहळू हिंदुस्थानांत वैद्यकीय शिक्षणाची प्रगति होऊं लागली. यांमधून M. D., M. B. B. S., D. P. H., L. C. P. S. इत्यादि विविध शिक्षण घेतलेले



डॉक्टर बाहेर पडू लागले. शिवाय इंडियन मेडिकल डिपार्टमेंटच्या लष्करी विद्यार्थ्यांसाठी खास सोय करण्यांत आलेली आहे.

खाली कांहीं समाजसेवा करण्याच्या हेतूने स्थापण्यांत आलेल्या संस्थांचीं नांवे आहेत.

- (१) इंडियन रेड क्रॉस सोसायटी ( जखमी लोकांसाठी )
- (२) सेंट जोन्स अँड्युलन्स असोशिएशन ( जखमी लोकांसाठी )
- (३) ब्रिटिश एम्पायर लेप्रसी रिलीफ असोशिएशन ( महारोग्यांसाठी )
- (४) मिशन ऑफ लेपर्स ( महारोग्यांसाठी )
- (५) असोशिएशन फॉर दी प्रिव्हिन्शन ऑफ ब्लाइंडनेस, बंगाल ( आंधळ्यांसाठी )
- (६) ट्यूबरक्युलोसिस असोशिएशन ऑफ इंडिया ( क्षयी रोग्यांसाठी )
- (७) इंटर नॅशनल हेल्थ डिव्हिजन ऑफ द रॉकफेलर फाऊंडेशन इन इंडिया.

### क्षयप्रतिबंधक मोहिम

दरवर्षी वाढत जाणाऱ्या क्षयरोग्यांना प्रतिबंध घालण्यासाठी १९३७ साली एक मोहिम निघाली. ७६ लाख रुपये जमविण्यांत येऊन ट्यूबरक्युलोसिस असोशिएशन ऑफ इंडिया स्थापण्यांत आली. हिंदुस्थानांत ठिकठिकाणी सॅनिटरी केंद्रे उघडण्यांत आलेली आहेत.

### हिंदुस्थानांतील प्रमुख रोग

ज्यांचे ताबडतोब निवारण झालें पाहिजे असे रोग म्हणजे देवी, विषमज्वर, अतिसार, पटकी ( कॉलरा ) व मलेरिया हे होत. मलेरियापासून सार्वजनिक आरोग्य कसें राखावयाचें हा मोठा प्रश्न देशापुढें आहे. या रोगाला प्रतिवर्षी १० लाख लोक बळी पडतात आणि १० कोटी लोक आजारी पडतात. एलेग १८९६ साली हिंदुस्थानांत प्रथम मुंबई येथें सुरू झाला व नंतर देशभर त्याचा फैलाव झाला. या रोगानें त्या वर्षी अगदीं कहरच केला. मात्र गेलीं २० वर्षे त्याचा प्रादुर्भाव प्रतिबंधक उपायांमुळे कमी झालेला आहे.

## भारतातील वैद्य (डॉक्टर) व रुग्णसेविका (नर्सस)

भारतांत सर्व प्रकारचे मिळून सुमारे ५० हजार वैद्य विसुरलेले आहेत. हे प्रमाण ८००० लोकवस्तीस एक डॉक्टर असं पडतं. ब्रिटिश संघराज्यांत १००० लोकवस्तीला १ डॉक्टर असं प्रमाण आहे. अमेरिकेंत ७५० ते ८०० लोकांमागे एक डॉक्टर पडतो. ब्रिटिश संघराज्यांत ३०० लोकांमागे १ नर्स आहे व अमेरिकेंत याहिपेक्षा अधिक आहेत. हिंदमध्यें ५ हजार ट्रेड मिडवाईफ नर्स असून ८० हजार लोकांमागे १ नर्स असं प्रमाण पडतं. किंवा ३१६ चौ. मैलाला १ नर्स हे प्रमाण पडतं. दर शंभर बाळंतपणाला १ नर्स असं प्रमाण असून १ लाख अशा सेविकांची गरज आज देशाला आहे.

## रुग्णालयांचें प्रमाण ( Ratio of Hospitals )

सर्व देशांत एकूण सुमारे ७३ ते ७४ हजार रुग्णार्थींसाठी सोय होईल इतकीच रुग्णालये असून दर १ हजार लोकांमागे ०.२४ सोय असं प्रमाण पडतं. समाधानकारक वैद्यकीय मदत जनतेला मिळण्यासाठी १००० लोकांमागे ७ रुग्णालयांची सोय हवी.

## दशवार्षिक आरोग्ययोजना

ऑल इंडियन हेल्थ सर्वे व डेव्हलपमेंट बोर्ड कमिटीच्या सर जोसेफ भोर या अध्यक्षानीं २५ डिसेंबर १९४५ सालीं हिंदुस्थानच्या सार्वजनिक आरोग्यासाठीं दशवार्षिक योजना जाहीर केली. या योजनेला १० अब्ज रुपये खर्च करण्यांत येणार आहेत. या योजनेंत विशेषकरून खेडेगांवांचा अंतर्भाव करण्यांत आलेला आहे.

## योजना

(१) प्रत्येक खेड्यांत पांच रुग्णांची सोय होईल एवढा तरी दवाखाना असावा. ( ५ बेड्स ) २० हजार लोकवस्तीचा समावेश केला आहे अशा कांहीं खेड्यांच्या केंद्रांना १ डॉक्टर, १ स्त्रीडॉक्टर व ३४ सहाय्यक असावेत. तीन केंद्रांना मिळून ३० बेड्सची सोय असणारे हॉस्पिटल पाहिजे. यांत २ डॉक्टर, २ नर्स, व ४ मिडवाईफस् ( सुईणी ) पाहिजेत. प्रत्येक खेड्यांत व्या.सा.५

एक आरोग्यमंडळ असावे व सार्वजनिक आरोग्याकडे लक्ष पुरविणारे गांवांतील लोक त्यांत घ्यावेत.

(२) ५० ते ६० हजार वस्तीच्या शहरांना वरिष्ठ केंद्रे असावीत आणि त्या ठिकाणी लॅबोरेटरीची सोय असावी. ही केंद्रे प्राथमिक केंद्रांवर पर्यवेक्षण करतील.

(३) जिल्हा केंद्रांचे २०० बेड्सची सोय असणारे हॉस्पिटल पाहिजे. वैद्यकीय व शस्त्रक्रिया यांची उत्तम सोय येथे असावी आणि प्रसंगी रोग्याला दूर उपचारासहि पाठविण्याची सोय व्हावी.

(४) प्रांतिक आरोग्य खात्याने यावर देखरेख करावी; पण शक्यतोवर ढवळाढवळ करू नये. त्यांना आपले प्रश्न सोडविण्यास पूर्णपणे सुभा द्यावी.

पहिल्या पांच वर्षांसाठी १६३ कोटी रुपये खर्च करण्याचे ठरले असून पुढील पांच वर्षांसाठी २०० कोटी रुपये खर्च करण्यांत येतील. शिवाय ४० कोटी पहिल्या पांच वर्षांसाठी व ८१ कोटी पुढील ५ वर्षांसाठी राखलेले आहेत.

पाठ २१ वा

### विटॅमिन्स ( जीवनसत्त्वे ) व कॅलरी

एकूण विटॅमिन्सचे प्रकार A, B<sup>1</sup> (B), B<sup>2</sup> (G), C, D, E व K असे आहेत.

विटॅमिन ए—हें पिकलेलीं फळे, आंबा, पपई, टोमॅटो, नारिंगे, जनावरांची चरबी, दूध, दही, लोणी, शुद्ध तूप, कोबीसारख्या भाज्या यांत असते. वाढीस पोषके आहे. बांधा सुदृढ व भक्कम होण्यास मदत. या सत्त्वाचा अभाव असल्यास रातांधळेपण, कातडीचा रखरखीतपणा, नाक, कान, घसा, फुफ्फुसे, मूत्रपिंड यांचे विकार होतात.

विटॅमिन बी—या सत्त्वाने बेरीबेरी रोगाचे निवारण होते. हें सत्त्व गहू, यीस्ट, कडधान्ये, सुकामेवा, ताजी भाजी, अंडी, खवा, मासे, तांदूळ यांत मिळते. अभिसरणशक्ति, तरतरी व हुशारी यांना फार उपयोगी

आहे. याच्या अभावीं भूक मंदावते, वजन कमी होतें. अपचन, थकवा इत्यादि विकार जडतात, आणि जर हें सर्व फारच कमी झालें तर बेरीबेरी-सारखे रोग होतात.

विहटॅमिन बी, ( जी )—चीस्ट, दूध, ताज्या भाज्या, मांस, इत्यादीं-पासून हें मिळतें.

कातडीच्या तुकतुकीसाठीं व वाढीसाठीं हें पोषक आहे. याच्या अभावीं चाढ खुंटणें, तोंड कडू होणें, कातडी खरखरीत होणें, ढोळे विघडणें आदि रोग होतात.

विहटॅमिन सी—फळें, पालेभाज्या, यांत मिळतें. हाडांना बळकटी आणणें, दांत मजबूत करणें, रक्तपेशी बलवान् करणें आणि जखमा भरून येण्यास उपयोगी आहे. याच्या अभावीं एकंदर गळल्यासारखें शरीर होतें.

विहटॅमिन डी—सूर्यप्रकाश, दूध, लोणी, तूप, अंडीं, माशाचें तेल यांमध्ये हें सर्व आहे. याच्या अभावीं लहान मुलांना मुडदूस होतो. हाडें ढिलीं होतात, कमजोर बनतात.

विहटॅमिन इ—गहू, अंडीं, भाज्या, तेलें, ताजीं पानें यांत हें सर्व आहे. शरीरधारणेस फार उपयोगी आहे.

विहटॅमिन के—ताज्या भाज्या, दूध व त्याचे पदार्थ यांत हें मिळतें. दातांना बळकटी आणणें, रक्तप्रवाह बलवान् करणें हें कार्य आहे.

### कॅलरी

ज्याप्रमाणें उष्णता कॅलरीमध्ये मोजतात त्याप्रमाणें एकाद्या पदार्थाची शक्ति कॅलरीमध्ये मोजतात. उष्णता एकाद्या गोष्टींत किती आहे हें पहाण्यासाठीं कॅलरी उपयोगांत आणली जाते.

मोटारीला जशी पेट्रोलची आवश्यकता असते, तशीच मनुष्याच्या शरीराला अन्नाची आवश्यकता असते. प्रत्येक पदार्थांत सारख्याच प्रकारची शक्ति नसते. जर शरीराला फारच कॅलरीचा पुरवठा झाला तर लठ्ठपणा वाढतो.

राष्ट्रसंघाच्या निष्णात मंडळानें शक्ति किती प्रमाणांत आवश्यक असते याबद्दल एक पत्रक प्रसिद्ध केलें आहे.



समशीतोष्ण कटिबंधांत राहणाऱ्या आणि शारीरिक कष्ट न करणाऱ्या १४ वर्षांवरील स्त्री-पुरुषास दररोज २४०० कॅलरी शक्तीची आवश्यकता असते. आणि इतर काम करणाऱ्या लोकांना खालील प्रमाणांत अधिक कॅलरींची आवश्यकता असते.

हलकीं कामें—दर ताशीं ७५ कॅलरी.

ठराविक कामें—७५ ते १५० कॅलरी दर ताशीं.

कष्टाचीं कामें—१५० ते ३०० कॅलरी दर ताशीं,

अति कष्टाचीं कामें—३०० कॅलरी दर ताशीं.

सरासरी कॅलरीचें प्रमाण  
( भारतीय प्रमाण )

१४ वर्षांवरील पुरुष—२६०० कॅलरी.

१४ वर्षांवरील स्त्री—२१०० कॅलरी.

१२ ते १३ वर्षांचीं मुलें—२१०० कॅलरी प्रत्येकीं.

१० ते ११ वर्षांचीं मुलें—१८०० कॅलरी प्रत्येकीं.

८ ते ९ वर्षांचीं मुलें—१६०० कॅलरी प्रत्येकीं.

७ ते ८ वर्षांचीं मुलें—१३०० कॅलरी प्रत्येकीं.

न्यूट्रिशियन अँडव्हायसरी कमिटी ऑफ इंडियन रिसर्च फंड असोसिएशन—या संस्थेनें दररोजच्या अन्नांत खालील पदार्थांचा किती समावेश असावा याबद्दल एक शिफारसपत्रक तयार केलेलें आहे.

नांव	दररोज किती औंस
कडधान्यें	३
भाजीपाला	१०
फळें	३
दूध	१०
साखर	२
चरबी	२
मासे व मांस	३
अंडीं	१ अँड

पाठ २२ वा

## आरोग्यत्रिषयक आंकडेवारी

अर्कांत मद्य किती प्रमाणांत असते ?

रम	५३.७ टके	शेरी	१९.३ टके
बीर	४ टके	कॅलरेट	१३.३ टके
वरमाऊथ	१९.४ टके	एल	७.४ टके
ब्रॅन्डी	५३.४ टके	विहस्की	५४.३ टके
जिम	५१.६ टके		

## हिंदमधील दर हजारीं जन्ममृत्यूंचें प्रमाण

साल	दर हजारीं जन्म	दर हजारीं मृत्यु
१९०१-१०	३८	३४
१९११-२०	३७	३४
१९२१-३०	३५	२६
१९३०-४०	३४	२३
१९४१	३२	२२
१९४२	२९	२१
१९४३	२६	२३
१९४४	—	२४.१
१९४५	२७.३	२१.५

## छातीचे ठोके

आपली छाती सारखी ठोके देत असते. आरोग्यदायक ठोके कोणते असतात हें पुढील कोष्टकावरून कळून येईल. ठोके वयोमानाप्रमाणें बदलत असतात.

नवीन जन्मलेले मूल	१०३ ते १४० ठोके दर मिनिटाला.
एक वर्षांचें मूल	११५ ते १३० ,, ,, ,,
दोन वर्षांचें मूल	९५ ते ११० ,, ,, ,,
तीन वर्षांचें मूल	८५ ते ९५ ,, ,, ,,
७ ते १४ वर्षांचें मूल	८० ते ९० ,, ,, ,,
वयांत आलेले स्त्रीपुरुष	७० ते ७५ ,, ,, ,,
म्हातारे स्त्रीपुरुष	६० ते ७५ ,, ,, ,,

**रक्तदाब**

खालील दाब अ, ब व क या सदरांत रक्ताचा दाब दिलेला आहे. अमध्ये कमीत कमी, बमध्ये आरोग्यदायक दाब व कमध्ये जास्तीत जास्त दाब दाखविला आहे. 'ड'मधील दाब धोक्याचा निदर्शक आहे.

वय	अ	ब	क	ड
प्रमाण →	mm. Hg.	mm. Hg.	mm. Hg.	mm. Hg.
१५-२०	१०५	१२०	१३५	१५०
२१-३०	१०८	१२३	१४०	१५५
३१-४०	११०	१२६	१४४	१५५
४१-५०	११५	१३०	१४८	१६०
५१-६०	१२०	१३६	१५०	१६०
६१-६५	१२०	१३६	१५०	१६०

**शरिरांतील अवयवांचे वजन (सर्व सामान्य माणसांचे)**

अवयव	ग्रॅम	औंस	एकूण वजनाच्या शेंकडा
मेंदू	१४००	४९	२.३७
हृदय	३००	१०	०.४६
फुफुसे	११७५	४१	२.०
स्प्लीन	१७०	६	०.३४६
पाणथरी	१६००	५७	२.५५
किडनी	३००	१०.५	०.४४
अंडीनल	१०	०.३५	०.०१४
स्नायू	३०,०००	१०५०	४३.०९
हाडे	११०००	४००	१५.३५

**बालमृत्यूचे जागतिक दर हजारी प्रमाण**

सन	देश	दर हजारी
१९३९	दक्षिण आफ्रिका	४९
१९४०	कॅनडा	५६
१९४०	अमेरिका (U. S. A.)	४६

सन	देश	दर हजारी
१९४०	सीलोन	१४९
१९३८	भारत	१६७
१९३८	जपान	१४४
१९४०	जर्मनी	६३
१९३८	पोलंड	१४०
१९४०	रूमानिया	१८९
१९४०	इंग्लंड व वेल्स	५५
१९४०	स्वीडन	३९
१९४०	स्वीट्झर्लंड	३९
१९३८	ऑस्ट्रेलिया	८३
१९४०	बेल्जम	८९
१९४०	डेन्मार्क	५०
१९३८	स्पेन	११९
१९४०	फ्रान्स	९१
१९४०	आयरलैंड	६५
१९४०	इटली	१०४
१९४०	नेदरलैंड	३९

### मृत्यूचें दर हजारी जागतिक प्रमाण

सन	देश	दर हजारी
१९३९	दक्षिण आफ्रिका	९.४
१९४०	कॅनडा	९.७
१९४०	अमेरिका	१०.८
१९४०	सीलोन	२०.६
१९४५	भारत	२१.५
१९३८	जपान	१७.६
१९४०	जर्मनी	१२.७
१९३९	फ्रान्स	१५.३



सन	देश	दर हजारीं
१९३९	ग्रीस	१३.०
१९४०	आयरलैंड	१४.२
१९४०	बेल्जम	१६.१
१९४०	डेन्मार्क	१०.४
१९४०	हंगेरी	१४.४
१९४०	इटली	१३.६
१९४०	नॉर्वे	१०.७
१९४०	नेदरलैंड	९.९
१९३८	पोलंड	१३.८
१९४०	संयुक्त राज्य	१३.९
१९४०	स्वीडन	११.४
१९४०	स्वीट्ज़रलैंड	१२.१
१९४०	ऑस्ट्रेलिया	९.७
१९३९	युगोस्लाविया	१५.०

### जन्माचे जागतिक दर हजारीं प्रमाण

सन	देश	दर हजारीं
१९३९	दक्षिण आफ्रिका	२५.४
१९४०	कॅनडा	२१.४
१९४०	अमेरिका ( U. S. A. )	१७.९
१९३८	ईजिप्त	४३.३
१९४५	भारत	२७.३
१९३८	जपान	२७
१९३९	फ्रान्स	१४.६
१९३९	ग्रीस	२३.५
१९३८	पोलंड	२४.५
१९४०	जर्मनी	२०
१९३८	स्पेन	१७.३

सन	देश	दर हजारी प्रमाण
१९३८	फिनलंड	२१.०
१९३९	पोर्तुगाल	२६.५
१९४०	संयुक्त राज्य,	१५
१९३९	इंग्लंड	१५.५
१९३९	आयरलंड	१९.१
१९४०	इटली	२३.४
१९३९	नॉर्वे	१६.०
१९४०	नेदरलंड	२०.८
१९४०	स्वीडन	१५
१९४०	स्वीट्झर्लंड	१५.२
१९४०	ऑस्ट्रेलिया	१८

### सार्वजनिक आरोग्यावरील आय-व्ययपत्रक

सन	आय (Income)	व्यय (expenditure)
१९३२	३,७६,६६,७२९	३,७७,०२,०६२
१९३३	३,८३,०५,४४२	३,८१,६८,५८४
१९३४	३,८७,७७,६००	३,८२,५३,६३३
१९३८	३,८७,४०,३८१	३,८९,४८,६१०
१९४५	३,५७,२३,६४२	३,५१,१८,०८६

पाठ २३ वा

### भारतांतील रसायनशाळा (Laboratories) संशोधन-केंद्रे (Medical Researches) आणि संस्था (Associations)

(१) इंडियन रिसर्च फंड असोशिएशन:—वैद्यकीय संशोधनाच्या बाबतीत भारतांत ही संस्था अग्रगण्य असून अँडव्हायसरी कमिटी याची देखरेख पाहते. मलेरिया, कॉलरा, प्लेग, बालमृत्यु, गरोदरपणीं मृत्यु इत्यादि रोगांवर संशोधन मुख्यत्वे चालते. दर वर्षाचा कार्यक्रम आखला जाऊन संशोधनासाठी लागणारे साहाय्य केले जाते.

(२) मध्यवर्ती संशोधन केंद्रे (Central Research Institutes) १९०६ साली कासौली येथे उघडण्यांत आले. लष्करी व नागरी लोकांसाठी प्लेग, कॉलरा, टायफॉईड इ. रोगप्रतिबंधक लस येथे बनविण्यांत येते. प्रतिबंधक इलाज करण्याबाबत योग्य सल्ला घेथून मिळतो.

(३) ऑल इंडिया इन्स्टिट्यूट हायजीन अँड पब्लिक हेल्थ, कलकत्ता:—१९३२ साली स्थापन झाली. भारत सरकार सालिना ३ लाख रुपये ग्रँट देते. (१) सार्वजनिक आरोग्याचे शिक्षण देणे व त्यासाठी विद्यार्थी तयार करणे. (२) विविध रोगांवर निदान करणे, संशोधन करणे ही कामे येथे चालतात.

(४) ऑल इंडिया मेडिकल इन्स्टिट्यूट, दिल्ली:—या ठिकाणी संशोधन करणाऱ्यांना मार्गदर्शन मिळते. शिक्षणाचीहि सोय करण्यांत आलेली आहे.

(५) ट्यूबर क्युलोसिस इन्स्टिट्यूट, दिल्ली:—आरोग्यमंत्री-मंडळाने ही संस्था काढण्याचे ठरविले असून प्रांतोप्रांती 'शाखा' उघडण्यांत येतील. क्षयी लोकांची व्यवस्था कशी करावी, प्रतिबंध कसा करावा यांबद्दल तेथे शिक्षण मिळेल.

(६) सेंट्रल ड्रग लॅबोरेटरी, कलकत्ता:—ही बायोलॉजिकल स्टँडर्डायझेशन लॅबोरेटरी कलकत्ता-हिला १९४७ साली वरील नांव देण्यांत आले. यामुळे येथील औषधांना ड्रग अँक्ट अन्वये मान्यता मिळविणे सुलभ झाले आहे. तसेच पेटंट इत्यादि बाबतींतहि काम सोपे झाले आहे.

(७) स्कूल ऑफ ट्रापिकल मेडिसिन, कलकत्ता:—(१९२२) प्रादेशिक रोगासाठी कारमिचॅणल हॉस्पिटल आणि स्कूल यांचा उपयोग करण्यांत येत आहे. प्रश्चिम बंगाल सरकारच्या नियंत्रणाखाली ही संस्था आहे. येथे खालील विभाग आहेत.

(१) प्रादेशिक औषध (२) बॅक्टेरिआलॉजी व पॅथॉलॉजी (३) फोटो-झूलॉजी (४) एन्टॉमॉलॉजी (५) फारमॅकॉलॉजी (६) रसायन (७) अँनिमिया व इतर तत्सम रोग (८) हेल्थ्मिथॉलॉजी (९) पब्लिक हेल्थ लॅबोरेटरी प्रॅक्टिस.

(८) हाफकार्डन इन्स्टिट्यूट, मुंबई (१९००):—या ठिकाणी सर्व भारताला पुरेल इतकी प्लेगची लस तयार करण्यांत येते. शिवाय मुंबई प्रांताला पुरेल इतकी अन्टी रेबिक लस करण्यांत येते.

(९) किंग इन्स्टिट्यूट ऑफ प्रिव्हेन्टिव्ह मेडिसिन, गौन्डी, मद्रास:—१९०३-४ च्या सुमारास स्थापन झाली. या ठिकाणी निर-निराळ्या रोगप्रतिबंधक लसी करण्यांत येतात. रक्ताची पेढीहि आहे. संशोधनकार्यहि चालतें.

(१०) पास्ट्यूर इन्स्टिट्यूट ऑफ इंडिया:—कासौली. अन्टी रेबिक शुश्रुषेचें केंद्र आहे.

(११) पास्ट्यूर इन्स्टिट्यूट ऑफ सदर्न इंडिया, कुनूर:—या ठिकाणी देखील शुश्रुषाकेंद्र आहे.

(१२) किंग एडवर्ड ७ वा मेमोरियल पास्ट्यूर इन्स्टिट्यूट अँड मेडिकल इन्स्टिट्यूट:—ही १९०७ सालीं शिलांगला स्थापली.

(१३) पास्ट्यूर इन्स्टिट्यूट, कलकत्ता:—ही ट्रॉपिकल स्कूलचा एक विभाग आहे.

(१४) पास्ट्यूर इन्स्टिट्यूट, मुंबई:—हाफकार्डन इन्स्टिट्यूटची एक भाग म्हणून आहे.

(१५) ऑल इंडिया मलेरिया इन्स्टिट्यूट ऑफ इंडिया, दिल्ली १९३९:—फक्त मलेरियाबाबत संशोधन चालतें. केंद्रिय व प्रांतिक सरकार-कडून मलेरियाविरोधी कार्य करण्यास साहाय्य मिळतें.

(१६) इंपिरियल व्हेटर्नरी रिसर्च इन्स्टिट्यूट, मुक्तेश्वर १८९३:—गुरांच्या रोगनिदानासाठीं सर्वस्व वाहिलेली ही संस्था आहे. बरेलीजवळ इझाटनगर येथें एक शाखा आहे.

(१७) न्यूट्रिशन रिसर्च लॅबोरेटरीज:—कुनूर:—सर्वांविषयी संशोधन चालतें व सर्व प्रश्न सोडविण्यांत मदत करण्यांत येते.

(१८) सर टाटा स्कूल ऑफ सोशल सर्व्हिस, मुंबई:—ही भारतांतील सार्वजनिक कार्यकर्त्यांना शिक्षण देणारी एकमेव संस्था आहे.

(१९) सर दोराबजी टाटा ट्रस्ट:—यांनीं १९३० सालीं टाटा मेमोरियल हॉस्पिटल कॅन्सर रोगासाठीं काढलें. तसेंच टाटा ग्रॅज्युएट स्कूल



ऑफ सोशल वर्क्स काढलें असून विद्यार्थी-विद्यार्थिनींना विश्वविद्यालयासाठी 'सार्वजनिक कार्या'चें शिक्षण दिलें जातें.

### भारतांतील वैद्यकीय महाविद्यालये ( Medical Colleges )

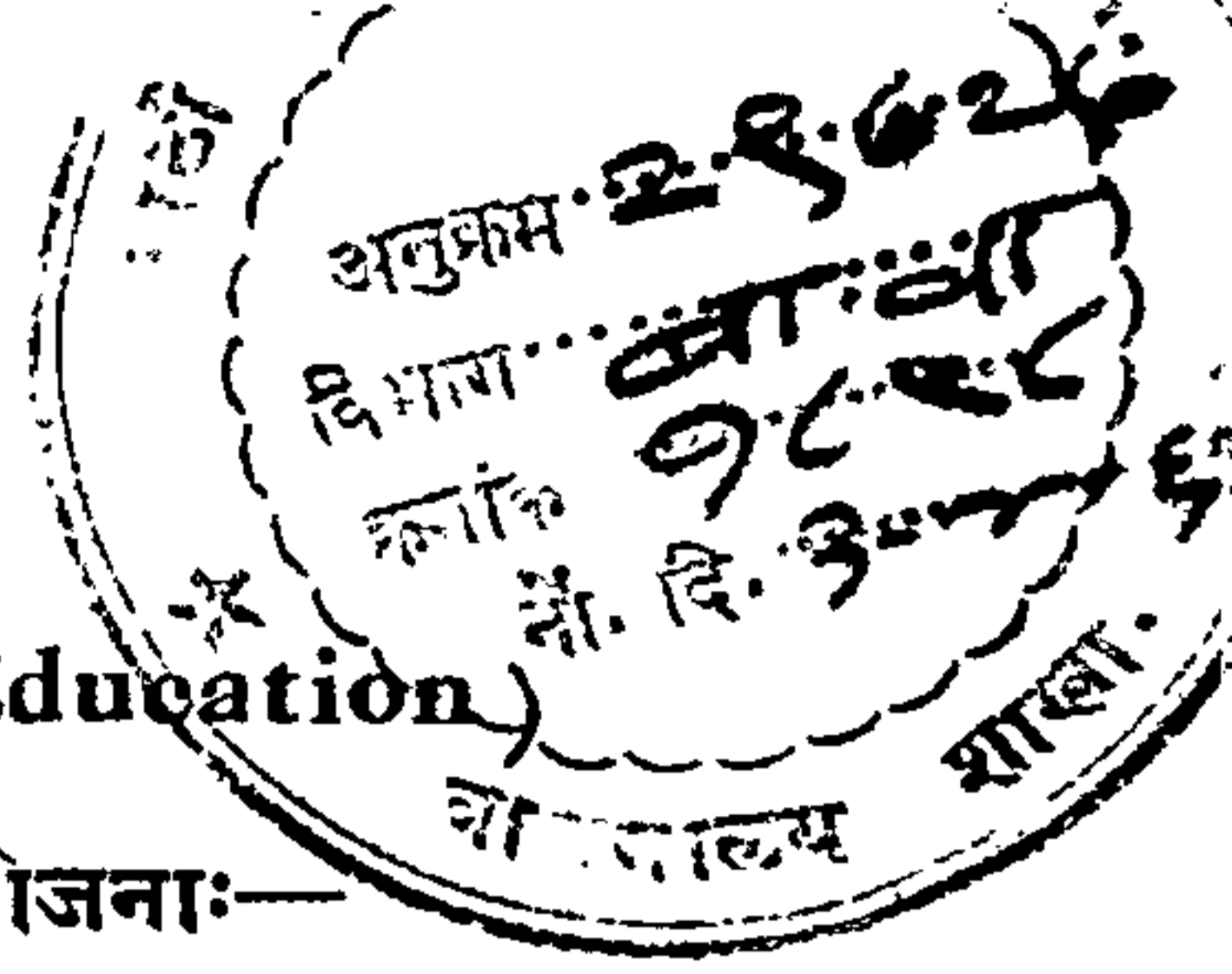
- (१) मेडिकल कॉलेज, कलकत्ता.
- (२) आर. जी. कार मेडिकल कॉलेज, काल.
- (३) कॅम्पबेल मेडिकल कॉलेज, कलकत्ता.
- (४) नॅशनल मेडिकल इन्स्टिट्यूट, कलकत्ता.
- (५) लेक मेडिकल कॉलेज, कलकत्ता.
- (६) मद्रास मेडिकल कॉलेज, मद्रास.
- (७) स्टॅन्ले मेडिकल कॉलेज, मद्रास.
- (८) व्हेलोरी मेडिकल कॉलेज, मद्रास.
- (९) आग्रा मेडिकल कॉलेज, युक्तप्रांत.
- (१०) महात्मा गांधी मेडिकल कॉलेज, लखनौ.
- (११) आसाम मेडिकल कॉलेज, गोहती.
- (१२) लेडी हार्डिंज मेडिकल कॉलेज फॉर वुइमेन, दिल्ली.
- (१३) शेठ जी. एसू. मेडिकल कॉलेज, मुंबई.
- (१४) ग्रॅन्ट मेडिकल कॉलेज, मुंबई.
- (१५) पाटणा मेडिकल कॉलेज, पाटणा.
- (१६) स्वाइमनसिंग मेडिकल कॉलेज, जयपूर.
- (१७) ग्लानसी मेडिकल कॉलेज, अमृतसर.
- (१८) महात्मा गांधी मेमोरियल मेडिकल कॉलेज, इंदूर.
- (१९) आमर्ड फोर्स मेडिकल कॉलेज, दिल्ली.
- (२०) आंध्र मेडिकल कॉलेज, विजगापट्टम.
- (२१) मेडिकल कॉलेज, गुन्तूर, मद्रास.
- (२२) मेडिकल कॉलेज, मदुरा, मद्रास.
- (२३) मेडिकल कॉलेज, पुणे.

नर्सिंग कॉलेज दिल्ली—भारतांतील एकमेव परिचारिकेचें शिक्षण देणारें हें कॉलेज आहे. दिल्ली विश्वविद्यालयाचे बी. एससी. ( ऑनर्स ) विद्यार्थी येथून बाहेर पडतात.

(७५)

पाठ २४ वा

## भारतांतील शिक्षण (Education)



भारत सरकारची नवीन शिक्षण योजना:—

शिक्षण मंत्रिमंडळानें विविध योजना निर्माण केल्या असून शिक्षणाची सर्वांगीण प्रगति व्हावी अशी त्यांत तरतूद आहे.

(१) अडल्ट एज्युकेशन कमिटीने (सेंट्रल अडव्हाइसरी बोर्डची) एक प्रशस्त योजना तयार केली आहे. ३ वर्षांत ५०% साक्षरताप्रसार होईल अशी ही योजना आहे.

(२) दुसऱ्या कमिटीने भारतांतील दुय्यम शिक्षणाची चौकट निर्माण केली आहे.

(३) तिसऱ्या कमिटीने विश्वविद्यालयांत माध्यम म्हणून कोणती भाषा ठेवावी हा जो वादगस्त प्रश्न आहे त्यांत लक्ष घातलें आहे.

(४) चवथी कमिटी शिक्षणाची सर्वांगीण प्रगति करण्यासाठीं लागणारे आर्थिक साहाय्य कोणत्या मार्गांने व साधनांनीं मिळवावे यांकडे पाहत आहे.

(५) दुसऱ्या एका मंडळानें एक राष्ट्रीय कमिशन नेमलें असून भारतांतील शास्त्र व कला या शिक्षणाबाबत संलग्न संस्थांच्या भरभराटीचा विचार करित आहे.

(६) मध्यवर्ती मानसशास्त्रीय संस्थेसाठीं दुसऱ्या एका कमिटीने योजना तयार केलेली आहे.

(७) सेंट्रल ट्रेनिंग कॉलेज फॉर फिजिकल एज्युकेशनसाठीं कमिशन नेमण्यांत आलें असून त्याच्यासाठीं १९४८-४९ च्या बजेटांत तरतूद आहे.

(८) हिंदमध्ये राष्ट्रीय मध्यवर्ती ग्रंथालय काढण्यासाठीं एक समिति नियुक्त केली आहे.

(९) परदेशी शिष्यवृत्ति समिति व शास्त्रीय मानवशक्ति समिति स्थापण्यांत आलेल्या आहेत. भारतांत शिक्षणसंस्था वाढविणें व निवडक विद्यार्थ्यांना सरकारी खर्चानें परदेशीं पाठविणें यांबाबत या समित्या लक्ष पुरवीत आहेत.

(१०) सेंट्रल अँडव्हायसरी बोर्डानें सरकारला पुढील शिफारस केली आहे. कौन्सिल ऑफ सोशल वेलफेअर स्थापण्यांत यावें आणि त्यानें सार्वजनिक कार्य करणाऱ्या सर्व देशव्यापी संस्थांशीं सहकार्य करावें. तसेंच प्रत्यक्ष देखरेखीखालीं सामाजिक कार्यांचें शिक्षण देण्यांत पुढाकार घ्यावा.

(११) डॉ. राधाकृष्णन् 'ए बोर्ड ऑफ एडिटर्स'चे अध्यक्ष असून तत्त्वज्ञानाचा इतिहास तयार करण्याचें कार्य चालू आहे. यायोगें आधुनिक तत्त्वज्ञानांत भारतानें केवढा वाटा उचलला आहे हें जगाच्या निदर्शनास येईल.

(१२) सांस्कृतिक विश्वस्त —सांस्कृतिक विश्वस्तांसाठीं तीन मंडळें निर्मिलेलीं आहेत. (१) कला ( Arts ) मंडळ, (२) पत्रें आणि संगीत मंडळ, (३) नृत्य व नाटक मंडळ.

(१३) भारतांतील पुराणवस्तु संशोधनाकडे भर देण्यांत आला असून त्यामुळें नवीन नवीन पुरावे उपलब्ध होतील.

(१४) राष्ट्रीय पुराणवस्तु संग्रहालय स्थापण्याची योजना आहे.

(१५) १९४८-४९ च्या बजेटांत दोन नॅशनल टेक्निकल इन्स्टिट्यूट स्थापण्यासाठीं तरतूद आहे. ह्या मुंबई व कलकत्ता यांच्या नजीक होतील.

(१६) दिल्लीच्या मध्यवर्ति शिक्षण केंद्राच्या इमारतीसाठीं १८ लाख रुपये मंजूर करण्यांत आले आहेत. शिक्षक प्रवीण करण्याची येथें सोच होईल.

(१७) शिक्षण मंत्रिमंडळाचा सर्वांत मोठा प्रश्न म्हणजे भारतांतील ८५% असलेली निरक्षरता काढून टाकणें हा होय. या कार्याला ४० वर्षे लागतील. परंतु हा ४० वर्षांचा काळ कमी करण्यांत यावा असें १९४८ च्या शिक्षण परिषदेनें ठरविलें. ६ ते ११ पर्यंत प्राथमिक शिक्षण आवश्यक करण्यांत यावें आणि पुढें हें ११ ते १४ पर्यंत वाढविण्यांत यावें.

(१८) अँडल्ट एज्युकेशन योजना—या योजनेची शिफारस मध्यवर्ति शिक्षण सल्लागार मंडळानें केली असून हा तीन वर्षांचा कार्यक्रम आहे. यामुळें निदान निम्मे तरी लोक साक्षर व्हावेत अशी अपेक्षा आहे. भारत सरकार ५०% खर्च सोसणार.

(१९) शिक्षणाचें माध्यमः—विश्वविद्यालयांत निदान ५ वर्षे तरी इंग्रजी हेंच शिक्षणाचें माध्यम राहिल. यानंतर प्रादेशिक किंवा राष्ट्रभाषा

यांचा विचार करावा. तसेंच घटना समितीने संमत केलेली लिपी विश्वविद्यालयांनी घ्यावी. तसेंच फेडरल किंवा राष्ट्रभाषा (National) घटनासमितीने मान्य केलेली मानण्यांत यावी. फेडरल पब्लिक सर्व्हिस कमिशनच्या परीक्षा विद्यार्थ्यांला प्रादेशिक भाषेतून देतां येतील. मात्र त्याला फेडरल भाषेत उत्तीर्ण व्हावें लागेल. तसेंच शास्त्रीय पारिभाषिक शब्दांसाठी बोर्ड ऑफ फिलॉसॉफिस्ट व सायंटिस्ट नेमण्यांत आले आहेत.

(२०) विश्वविद्यालय ग्रॅन्ट समिति:--विश्वविद्यालय ग्रॅन्ट समितीची मर्यादा वाढविण्यांत आलेली आहे. यामुळे वर्षभर विश्वविद्यालयांवर देखरेख करणे समितीला सोपें जाईल. आतां विश्वविद्यालयीन शिक्षण या समितीच्या कक्षेत आहे. पूर्वी फक्त तीन मध्यवर्ती विश्वविद्यालयांवरच या समितीची देखरेख होती.

(२१) हायर टेक्निकल स्टडीज:--पुढील पांच वर्षांसाठी भारत सरकार दोन टेक्निकल विद्यालये चालवणार आहे. हायर टेक्निकल इन्स्टिट्यूटने शिफारस केलेली दोन टेक्निकल विद्यालये घेण्यांत येणार आहेत. (१) उत्तर कुर्ला येथे (मुंबई); (२) हिजली येथे (पश्चिम बंगाल); याशिवाय या अभ्यासास ठी १॥ कोटी भांडवली खर्च (Capital Expenditure) करण्यांत येणार आहे. शिवाय ३० लक्ष रुपये इतर खर्चासाठी मंजूर केलेले आहेत.

(२४) शिक्षणमंत्रि मंडळाने दिल्ली येथे मानसशास्त्रीय मध्यवर्ती संस्था काढलेली असून निरनिराळ्या पद्धतींचे संशोधन करणे व प्रमाण ठरविणे हे कार्य करण्यांत येईल. शिक्षणाचीं सर्व क्षेत्रे यांत अंतर्भूत झालेली आहेत.

### भारतीय सरकारचा शिक्षणखर्च

सन	१९३५-१९३६	रुपये	२५,७१,०६,४७०.
,,	१९४०-१९४१	,,	२९,८४,०३,२०५.
,,	१९४४-१९४५	,,	५१,६१,४२,०८०.

### भारतीय शिक्षणसंस्थांची आंकडेवारी

सन	आंकडा
१९२०-२१	१८०,३८०
१९२४-२५	२०३,२३२



सन	आंकडा
१९२८-२९	२३२,४२९
१९३२-३३	२२९,७७१
१९३६-३७	२२७,९४०
१९३९-४०	२३५,४८९
१९४२-४३	२१९,३४२
१९४४-४५	२०९,५४८

### भारतांतील एकूण विद्यार्थीगण

सन	विद्यार्थी	विद्यार्थिनी
१९४३-४४	४०,३६,७४३	१०,१०,०७४
१९४४-४५	१,२३,५४,७७५	३६,०१,१३०

### भारतांत दर विद्यार्थ्यांमार्गे होणारा खर्च

१९३४-३५	२०-११-०
१९३६-३७	२५-१४-२
१९३९-४०	१९-१२-६
१९४०-४१	१९-१०-६

### पाठ २५ वा

### भारतांतील संग्रहालये, शास्त्रीय व औद्योगिक संस्था

( Museums )

- (१) इंडियन म्युझियम, कलकत्ता.
- (२) पाटणा म्युझियम, पाटणा.
- (३) प्रॉविन्सियल म्युझियम, लखनौ.
- (४) आरक्यॉलॉजीकल म्युझियम, सारनाथ.
- (५) कर्झम म्युझियम, मथुरा.
- (६) जयपूर म्युझियम, जयपूर.
- (७) फोर्ट म्युझियम, दिल्ली.
- (८) उदयपूर म्युझियम, उदयपूर.

- (९) स्टेट म्युझियम, बडोदा.
- (१०) राजपुताना म्युझियम, अजमीर.
- (११) स्टेट म्युझियम, हैद्राबाद.
- (१२) प्रिन्स ऑफ वेल्स म्युझियम, मुंबई.
- (१३) सेंट्रल म्युझियम, नागपूर.
- (१४) गव्हर्नमेंट म्युझियम, मद्रास.
- (१५) म्हैसूर गव्हर्नमेंट म्युझियम, बिकानेर.
- (१६) आरक्योलॉजिकल म्युझियम, ग्वाल्हेर.
- (१७) स्टेट म्युझियम, बिकानेर.
- (१८) रॉयल एशियाटिक सोसायटी ऑफ बँगाल, कलकत्ता.
- (१९) सेंट्रल आशियन अँटिक्विटीज् म्युझियम, नवी दिल्ली.
- (२०) सरदार म्युझियम, जोधपूर.
- (२१) त्रिवेन्द्रम् म्युझियम, त्रिवेन्द्रम्.
- (२२) वंगीय साहित्य परिषद, कलकत्ता.
- (२३) आशुतोष म्युझियम, कलकत्ता विश्वविद्यालय.
- (२४) दार्जिलिंग म्युझियम, दार्जिलिंग.
- (२५) स्विचिंग म्युझियम, मयुरभंज.
- (२६) गौहत्ती म्युझियम, आसाम.
- (२७) बॉम्बे नॅचरल हिस्ट्री म्युझियम, मुंबई.
- (२८) म्युनिसिपल म्युझियम, अलाहाबाद.
- (२९) फैजाबाद म्युझियम, फैजाबाद.
- (३०) भारत कलाभवन, बनारस.

[ सूचना—बहुतेकं सर्व नांवां इंग्रजींत असल्यानें तीं नांवां बदलेपर्यंत तशींच देणें क्रमप्राप्त आहे. मात्र त्या संस्थांचे उद्देश मात्रभाषेंत सांगितले आहेत. ]

### भारतांतील टेक्निकल संस्था

- (१) विहक्टोरिया ज्युबिली टेक्निकल इन्स्टिट्यूट, मुंबई
- (२) कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग अँड टेक्नॉलॉजी, जदावपूर

- (३) बनारस हिंदु युनिव्हर्सिटी कॉलेज ऑफ एंजिनियरिंग
- (४) कॉलेज ऑफ मायनिंग अँड मेटॅलर्जी, बनारस विश्वविद्यालय
- (५) जयपूर विक्रमदेव कॉलेज ऑफ सायन्स अँड टेक्नॉलॉजी.
- (७) अलागप्पा चेत्रि कॉलेज ऑफ टेक्नॉलॉजी, नागपूर.

### शास्त्रीय व टेक्निकल अँकॅडेमिज् व संस्था

(१) रॉयल आशियाटिक सोसायटी ऑफ बँगाल—सर विल्यम जोन्स यांनी १७४८ सालीं स्थापिलें.

(२) इंडियन म्युझियम, कलकत्ता—१८६६ सालीं स्थापना. प्राणिशास्त्राचें संशोधनकेंद्र.

(३) मद्रास लिटररी सोसायटी—१८३३ सालीं रॉयल एशियाटिक सोसायटी ऑफ ब्रिटन अँड आयर्लँड यांना सहकारी म्हणून वरील संस्था काढण्यांत आली.

(४) अँग्रीहॉर्टीकल्चरल सोसायटी ऑफ इंडिया, कलकत्ता—१८२० सालीं स्थापना.

(५) बॉबे नॅचरल हिस्ट्री सोसायटी, मुंबई—१८३३ सालीं स्थापना. प्रिन्स ऑफ वेल्स म्युझियमच्या “नैसर्गिक इतिहास विभाग” या विभागाची जबाबदारी ह्या संस्थेवर आहे.

(६) हाफकीन इन्स्टिट्यूट, मुंबई—प्रतिबंधक औषधे निर्मितीचें प्रमुख केंद्र. १८९९ सालीं स्थापना.

(७) इंडियन असोसिएशन फॉर कल्टीव्हेशन ऑफ सायन्स—कलकत्ता, १८७६ सालीं डॉ. मोहेंद्रनाथ सरकार यांनी स्थापिलें.

(८) नॅशनल अँकॅडेमी ऑफ सायन्सेस—अलाहाबाद. १९३६ सालीं स्थापना.

(९) इंडियन अँकॅडेमी ऑफ सायन्स, बंगलोर—१८३४त स्थापना. मूलभूत शास्त्रीय सिद्धांतावर चर्चा करण्यासाठीं याचा उपयोग करतात.

(१०) नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्सेस, कलकत्ता—१९३५ सालीं स्थापिलें. विविध शास्त्रीय संस्था व सरकारी शास्त्रीय खातें यांच्याशीं सहकार्य करण्याचें धोरण.

(११) भांडारकर ओरिएंटल रिसर्च इन्स्टिट्यूट, पुणे— स्थापना ६ जुलै १९१७. हा दिवस म्हणजे सर रामकृष्ण भांडारकर यांचा ८० वा वाढदिवस होय. हे पहिले पूर्वेकडील अभिमानी. त्यांनी पूर्वेकडील प्रसिद्ध ग्रंथ प्रसिद्ध करून पुराणग्रंथांना महत्त्व प्राप्त करून दिले. या ठिकाणी सुसज्ज ग्रंथालय असून विद्यार्थ्यांना संशोधनाला उत्तम क्षेत्र आहे.

(१२) इंडियन केमिकल सोसायटी—युनिव्हर्सिटी कॉलेज ऑफ सायन्स, कलकत्ता. १९२४ साली स्थापना.

(१३) इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स, बंगलोर—१९११ स्थापना. पदवी परीक्षेनंतर शास्त्राच्या पांच शाखांमध्ये कार्य करण्यास प्रवेश मिळतो. पदार्थविज्ञान, रसायन, कॉस्मिक, जनरल रसायन, ऑर्गॅनिक केमिस्ट्री, इलेक्ट्रिकल टेक्नॉलॉजी, एरोनॉटिकल इंजिनियरिंग ह्या शाखांचा अंतर्भाव होतो.

(१४) इंडियन मॅथॅमॅटिकल सोसायटी—कलकत्ता. १९०७ साली स्थापना. भारतांत गणिताचा अभ्यास प्रबल व्हावा हा उद्देश. पुण्याच्या फर्ग्युसन कॉलेजांत या संस्थेची लायब्ररी आहे.

(१५) इंडियन सोसायटी ऑफ ओरिएंटल आर्ट, कलकत्ता:— भारतीय कला आणि संस्कृति यांच्या पुनरुज्जीवनासाठी ही कार्य करते.

(१६) इंडियन सायन्स काँग्रेस असोसिएशन:—१९१४ साली स्थापना. राष्ट्रीय शास्त्रीय संस्था अशी हीच सर्वांत जुनी आहे. शास्त्रीय कार्य १३ विभागांत वांटले आहे. तीव्र जिज्ञासा व पद्धतशीर दिशा लावणे यांवर अधिक भर दिला जातो. भारतातील कानाकोपऱ्यांतील शास्त्रज्ञांनी याचा फायदा घ्यावा अशी अपेक्षा आहे.

(१७) इन्स्टिट्यूट ऑफ इंजिनियर्स:—८ गोखले रोड, कलकत्ता. १९२१ साली स्थापना. स्थापत्य शास्त्र, प्रात्यक्षिक व धंदा यांची भरभराट करण्याचा उद्देश आहे. सर्व प्रकारच्या स्थापत्यशास्त्रावर माहिती पुरविण्यांत येते. तसेच टेक्निकल कॉलेजांतील शिक्षणावर कसे नियंत्रण ठेवावे याचा सल्ला देण्यांत येतो. सरकारी सनद १९३५ साली मिळाली. ( Royal Charter ) यांतील सभासदांना चार्टर्ड इंजिनियर्स ( इंडिया ) अशी पदवी मिळते.



(१८) पी. ई. एन. ( भारत केंद्र ) मुंबई:—१९३३ सालीं भारतांत पी. ई. एन. चें केंद्र उघडण्यांत आलें. सोफिया वाडिया प्रमुख आहेत. कवि, निबंधकार, संपादक व कादंबरीकार यांना याचा फायदा घेतां येतो.

(१९) बोस इन्स्टिट्यूट, कलकत्ता:—१९१७ सालीं वनस्पती-संशोधनासाठीं जगदीशचंद्र बोस यांनीं स्थापिली.

(२०) वॉटरवेज् एक्सपेरिमेंट स्टेशन:—पुण्यापासून ११ मैलांवर खडकवासला धरणानजीक आहे. हेंच भारतांतिलं प्रवाहासंबंधीं प्रयोग करणारें पहिलें आणि एकमेव केंद्र आहे. हें १९१९ सालीं स्थापलें. नद्यांची वळणें, कालव्यांची योजना, इत्यादि संबंधींचीं प्रात्यक्षिकें व नमुने येथें करण्यांत येतांत. यापुढें त्या स्टेशनाचें नांव 'सेंट्रल वॉटरवेज्, इरिगेशन अँड नॅव्हिगेशन रिसर्च स्टेशन' असें देण्यांत आलें असून मुख्य केंद्र दिल्ली समजण्यांत येईल. पुणें हें शाखाकेंद्र म्हणून समजण्यांत येईल.

(२१) कला क्षेत्र, अड्यार:—मद्रास, १९३६ सालीं रुक्मिणीदेवी यांनीं स्थापलें. भारतीय नृत्याची अभिवृद्धी व प्रसार व्हावा या हेतूनें त्यांनीं हें काढलें. भारतनाट्यम्, कथकली, संगीत, नाट्यकला, पेंटिंग इत्यादि विषयांवर भर देण्यांत आला आहे.

(२२) नॅशनल फ्युएल रिसर्च इन्स्टिट्यूट:—दिगवाडी, धनबाद येथें ही संस्था आहे. १९४६ मध्यें भारत सरकारनें १४ लाख रुपये खर्च केले व पाया घालण्यांत आला. भारतांतिल कोळशाची पाहणी करून त्यांवर प्रयोग करणें हें मुख्य कार्य आहे.

(२३) नॅशनल मेटलर्जिकल लॅबोरेटरी:—जमशेदपूर. नोव्हेंबर १९४६ सालीं पाया भरण्यांत आला. ३४ लाख भांडवलाची योजना यासाठीं आहे.

(२४) नॅशनल फिजिकल लॅबोरेटरी:—कोनशिला जानेवारी १९४७ मध्यें बसविली. ४० लाख रुपये खर्च करण्यांत आले. पदार्थविज्ञान व वस्तूचे गुणधर्म यांवर भर दिला जात आहे.

(२५) नॅशनल केमिकल लॅबोरेटरी, पुणें:—एप्रिल १९४७ ला कोनशिला बसविण्यांत आली. या रसायनशाळेची किंमत ३५ लाख रु. आहे. औद्योगिक रसायन ( Industrial Chemistry ) व कच्च्या मालाचें संशोधन यांसाठीं येथें कार्य चालतें.

(२६) सेंट्रल ग्लास अँड सेरॅमिक रिसर्च इन्स्टिट्यूट:— कलकत्ता डिसेंबर १९४५ ला कोनशिला बसविली. १२ लाख रुपये किंमतीची ही संस्था आहे. काचेसंबंधी संशोधनकार्य चालते.

(२७) बिल्डिंग रिसर्च इन्स्टिट्यूट:—रुकी थॉमस इंजिनियरिंग कॉलेजशी ही संस्था सहकार्य करते. इमारतीच्या संशोधनाकडे लक्ष पुरविण्यांत येते.

(२८) लेदर रिसर्च इन्स्टिट्यूट, मद्रास:—१८४८ साली कोनशिला बसविण्यांत आली. कातडीसंबंधीचे संशोधनकार्य करण्यांत येते.

(२९) इलेक्ट्रो केमिकल इन्डस्ट्रीज रिसर्च इन्स्टिट्यूट, करैकाडी मद्रासमध्ये आहे. जुलै १९४८ साली स्थापना. डॉ. अलांगप्पा चेट्टियर यांनी १५ लाख रुपये देणगी दिली.

(३०) दिल्ली पोलिटेक्निक:—भारत सरकारच्या नेतृत्वाखालील ही एक उत्तम संस्था आहे. यांमध्ये स्थापत्य (Engineering) केमिकल स्थापत्य, टेक्नॉलॉजी व व्यापार हे विभाग आहेत.

(३१) इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ मेटलस्:—दिल्ली. १९४७ साली स्थापना. शास्त्र व टेक्नॉलॉजी यांच्या अध्ययनांत प्रगति करण्याचा उद्देश आहे. आकार देणे, मिश्रधातु बनविणे इत्यादि कार्य चालते.

(३२) इंडियन स्टँडर्ड इन्स्टिट्यूशन:—इंटरनेशनल स्टँडर्ड ऑर्गनायझेशनची सभासद. भारतीय उत्पादनाचा दर्जा वाढविण्याच्या दृष्टीने भारत सरकारच्या नेतृत्वाखाली ही संस्था आहे. टेक्स्टाईल, इंजिनियरिंग, बिल्डिंग, केमिकल, अन्न व शेतकी उत्पन्न इत्याहि खातीं येथे आहेत.

(३३) इन्स्टिट्यूट ऑफ लाख रिसर्च:—नामकूम, रांची येथे ही संस्था असून भारताचा मक्ता असलेल्या लाखेचे संशोधन इत्यादि बाबतींत ही जबाबदार आहे.

(३४) टाटा इन्स्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल सायन्स ऑफ कॉस्मिक रिसर्च:—

(३५) बंगाल रिव्हर रिसर्च इन्स्टिट्यूट, कलकत्ता:—या ठिकाणी नद्यांच्या बाबतींत संशोधन चालते.

## रेडिओ (भाग १ ला) शोध व प्रगति

प्रसिद्ध इटालियन शास्त्रज्ञ मार्कोनी यानें तारांच्या साहाय्याशिवाय लांब अंतरावर संदेश प्रक्षेपित ( Transmit ) करतां येतात हें सिद्ध केल्या-पासून आजपर्यंतच्या सुमारे चाळीस वर्षांच्या कालावधींत हें शास्त्र इतक्या विलक्षण झपाट्यानें प्रगत झालें कीं. विज्ञानाच्या इतर शाखांची त्याच कालावधींतील प्रगति त्याच्यापुढें फारच फिकी पडली.

पहिल्या महायुद्धापूर्वी रेडिओचा उपयोग लांब अंतरावर संबंध ठेवण्याच्या दृष्टीनें केला जाईल असें वाटत नव्हतें. १९१८ मध्ये कांहीं ब्रिटिश विमानांवर प्रथमच हें साहित्य बसविण्यांत आलें. आणि फ्रान्स व फुँडर्स या ठिकाणच्या लढाईत त्याचा उपयोग करण्यांत आला. त्यावेळीं जरी त्याला म्हणण्यासारखें यश आलें नाहीं तरी त्यामुळें जगाचें त्याकडे लक्ष जास्त प्रकर्षानें वेधलें, आणि प्रचंड प्रगतीची वाट मोकळी झाली.

युद्धसमाप्तीनंतर प्रत्येक देशांतील शास्त्रज्ञ विनतारी ( Wireless ) च्या पाठीमागें लागले, आणि ज्याला आधुनिक जगांतील अह्मदुद्दीनचा दिवा म्हणतां येईल, अशा निर्वातगोलकाच्या ( Thermonic value ) निर्मितीनें त्यांना अधिकच प्रोत्साहन मिळालें. आणि लवकरच ग्रामोफोनवरील संगीताचे कार्यक्रम लांब अंतरावर समाधानकारक रीतीनें ऐकूं येऊं लागले.

थोड्याच अवधींत रेडिओची संभाव्य लोकप्रियता हेरून चाणाक्ष भांडवलदारांनीं आणि व्यापाऱ्यांनीं या क्षेत्रांत प्रवेश केला आणि त्यांच्या व शास्त्रज्ञांच्या संयुक्त प्रयत्नांमुळें १९२१ ते १९२५ या कालावधींत श्रीमंतांच्या राजवाड्यापासून गरिबांच्या झोपडीपर्यंत दूरच्या अंतरावरील कलावंतांचें मधुर संगीत आणि वादनाचे कार्यक्रम, प्रसिद्ध व्यक्तींचीं भाषणें, विविध प्रकारचे नाट्यप्रयोग ऐकूं येऊं लागले, आणि हें आश्चर्यकारक यंत्र ( रेडिओ ) जगांतील सर्वसामान्य माणसाच्या कौतुकाचा आणि कुतुहलाचा विषय होऊन बसलें.

आतांपर्यंतची प्रगति ही मिडियम वेव्ह. लेंग्थ—( Medium Wave Length ) वर ध्वनिक्षेपण ( Transmission ) करून झालेली होती. यानंतर शॉर्ट वेव्ह ब्रॉडकास्टिंग सुरू झाले आणि लवकरच अटलांटिक महासागर ओलांडून संदेश जाऊं येऊं लागले. १९२५, १९२६ व १९२७ या कालांत सुधारलेल्या जगाच्या सर्व भागांत रेडिओनें दळणवळणाची सांखळी जुळवली गेली. शॉर्ट वेव्हवरील पहिले स्टेशन अमेरिकेंत 'वेस्टिंग हाऊस' या प्रसिद्ध इलेक्ट्रिक कंपनीनें न्यूयॉर्क येथें सुरू केले आणि युरोप, ऑस्ट्रेलिया व जगाच्या इतर भागांत ज्या वेळीं हजारों मैल अंतरावरील न्यूयॉर्कमध्ये चाललेल्या ऑर्केस्ट्रॉचे प्रतिध्वनि घुमूं लागले त्यावेळीं लोकांना कमालीचें आश्चर्य वाटलें.

या नंतरच्या काळांत व्यापारी कंपन्यांनीं सर्वत्र रेडिओ ब्रॉडकास्टिंग स्टेशनचें जाळें निर्माण केलें. या अवधींत शास्त्रज्ञांचें लक्ष दुसऱ्याच गोष्टीकडे वेधलें होतें. करमणुकीचें एक साधन याखेरीज रेडिओचा अधिक उपयोग कसा करतां येईल, या विषयींच्या संशोधनांत ते गुंतले होते. गुन्हेगारांच्या शोधासाठीं पोलीसखातें रेडिओचा उपयोग करूं लागले. आणि विमानांना आणि बोटींना वादळी हवेत मार्गदर्शन करण्याकडेहि रेडिओचा उपयोग होऊं लागला.

दुसऱ्या महायुद्धाच्या कालांत रेडिओ लोकेशन ( Radio Location ) किंवा रडर ( Rader ) चा अत्यंत आधुनिक क्रांतिकारक शोध लागला. आणि त्याच काळांत टेलिव्हिजन ( Television ) च्या तंत्राचीहि सुधारणा व प्रगति झाली.

युद्धसमाप्तीनंतरहि या शाखांच्या सर्व शाखांची झपाट्यानें वाढ सुरूच आहे. रेडिओ सेट खोलून पाहिल्यास जें असंख्य बारीकसारीक विविध आकाराच्या रंगीबेरंगी तुकड्यांचें जाळें दिसतें तें रेझिस्टन्सेस ( Resistances ) व कन्डेन्सर्स ( Condensers ) या भागांचें असतें. नुकत्याच यशस्वी झालेल्या प्रयोगांमुळे यानंतरच्या काळांत वरील भागांचें काम कागदावर काढलेल्या निरनिराळ्या लांबी रुंदीच्या आणि जाडीच्या रेषा करूं लागतील आणि रेडिओ फारच आटोपशीर व स्वस्त होईल अशी शक्यता दिसूं लागली आहे.



पाठ २७ वा

## रेडिओ ( भाग २ रा ) शास्त्रीय विवेचन

एका ठिकाणचा आवाज दुसऱ्या ठिकाणी पोहोचण्यासहि तीन गोष्टींची आवश्यकता असते. एक म्हणजे आवाज उत्पन्न करण्याचें साधन, दुसरी गोष्ट ध्वनिलहरी वाहून नेणारें माध्यम ( Medium ) आणि तिसरी ध्वनिलहरी गोळा करून त्या ऐकणाराला पोहोचविणारें साधन. समजा तीनशें यार्ड अंतर मध्ये ठेवून दोन माणसे उभी आहेत. जर त्यांची छाती दमदार असेल तर मोठ्याने ओरडून ते संभाषण करू शकतील. या ठिकाणी हवा हें माध्यम आणि बोलणाराचें तोंड व ऐकणाराचे कान हे अनुक्रमे आवाज उत्पन्न करण्याचें व ग्रहण करण्याचें साधन झाले. माणसांना यापेक्षा वेगळ्या पद्धतीनेहि संदेश देतां घेतां येईल. या दोघांनाहि हातांत निरनिराळ्या प्रकारचीं दोन निशाणे घेऊन व तीं विशिष्ट पद्धतीनें हालवून त्यांच्या द्वारे संदेशवाहन शक्य होईल. ह्या ठिकाणी प्रकाश हें माध्यम होईल व डोळे हें ग्राहकाचें ( Receiver ) चें काम करतील.

टेलिफोनने आपण ऐकण्याच्या अगर पहाण्याच्या टप्प्याबाहेरच्या अंतरावर संभाषण करू शकतो. ह्या ठिकाणी माध्यमाचें काम धातूच्या तारांकडून होतें.

तुमच्या घराचा रेडिओ सेट आणि अनेक मैल लांब अंतरावरचें ब्रॉडकास्टिंग स्टेशन यांना जोडणारा असा कोणता दुवा अगर माध्यम दिसतें कीं, त्याच्या साहाय्याने त्या ठिकाणचे कार्यक्रम तुम्हांला ऐकू येतात ? जमिनीतून वीज जाते हें तुम्हांस माहिती असेल, आणि वीजेचा प्रवाह वाहण्यासाठीं दोन तारांची आवश्यकता असते, हेंहि तुम्हांला अज्ञात नसेल. तेव्हां जमिनीच्या द्वारे विद्युत्प्रवाह मुंबईपासून तुमच्या घरापर्यंत पोचू शकेल. म्हणजे जमीन एका तारेचें काम करू शकेल, परंतु दुसऱ्या तारेची उणीव कशी नाहीशी होणार असा प्रश्न साहाजिक उत्पन्न होणार. त्याचें उत्तर असें कीं, ज्याप्रमाणें एका तारेऐवजीं आपण जमीन अगर पृथ्वी हें माध्यम वापरलें त्याचप्रमाणें ' ईथर ' या नांवानें ओळखलें जाणारें सर्वव्यापी असें दुसऱ्या प्रकारचें माध्यम उपलब्ध आहे. या ईथरमध्ये लाटा किंवा लहरी ( Waves )

निर्माण केल्या म्हणजे त्याचा संदेशवाहनासाठी माध्यम म्हणून उपयोग होतो. या लहरींना इलेक्ट्रो मॅग्नेटिक वेव्हज् (Electro Magnetic Waves) अगर ईथर वेव्हज् (Ether Waves) असे म्हणतात. ह्यांची गति विलक्षण वेगवान् म्हणजे प्रकाशकिरणांच्या वेगाइतकी (सेकंदाला अठरा लक्ष सहा हजार मैल) असते. प्रकाश अगर ध्वनि-लहरींप्रमाणे या लहरी (ईथर वेव्हज्) मानवी इंद्रियांना समजू शकत नाहीत.

आतां ब्रॉडकास्टिंग स्टेशनवर चालू असलेला कार्यक्रम तुमच्या घराच्या रेडिओमधून कसा ऐकू येतो हे क्रमवार पाहू. ब्रॉडकास्टिंग स्टेशनचे 'स्टुडिओ आणि ट्रान्समिटिंग स्टेशन' असे दोन मुख्य भाग असतात. स्टुडिओ हा शहराच्या मध्यभागी कलावंतांची जाण्यायेण्याची सोय पाहून बांधलेला असतो. भिंतींवर नादलहरी आपटून प्रतिध्वनि उत्पन्न होऊं नये आणि चालू कार्यक्रमाव्यतिरिक्त कोणताहि आवाज निर्माण होऊं नये अशी या ठिकाणी व्यवस्था केलेली असते. सर्व दारे, खिडक्या ध्वनिसंरक्षित (Sound proof) असून जमिनीवर हालचालींचा आवाज होऊं नये म्हणून जाड बैठक पसरलेली असते. प्रसन्नता वाटावी असे वातावरण, कलात्मक रंगसंगती, प्रकाशाची व्यवस्था, व इतर सजावटीच्या साहाय्याने निर्माण केलेले असते.

अशा प्रकारच्या सुसज्ज स्टुडिओंत मायक्रोफोन (Microphone) या नांवाचे सर्वांच्या परिचयाचे यंत्र ठेवलेले असते. मात्र आपल्या आठळांत असणाऱ्या सर्वसामान्य यंत्रापेक्षा ते पुष्कळच अधिक कार्यक्षम (Sensitive) असते. हे यंत्र त्या ठिकाणी उत्पन्न होणाऱ्या प्रत्येक प्रकारच्या ध्वनीलहरींचे रूपांतर विजेच्या लहरींत करते. या रूपांतरित विद्युत् लहरींची शक्ति 'अॅम्प्लीफायर' या यंत्रांतून अनेक पटींनी वाढविली जाते. व त्या ट्रान्समिटिंग स्टेशनकडे तारांच्या साहाय्याने पाठविल्या जातात.

ट्रान्समिटिंग स्टेशन सामान्यपणे शहराच्या बाहेर असते. या स्टेशनवरून हवेत फेकल्या जाणाऱ्या लाटा किंवा शास्त्रीय भाषेत ईथरमध्ये निर्माण होणाऱ्या लहरी कांहीं विशिष्ट प्रकारच्या भूपृष्ठाकडून शोषल्या जातात. त्यामुळे या लहरी लांबवर पोचू शकत नाहीत. म्हणून ट्रान्समिटिंग स्टेशन बांधण्यापूर्वी जमिनीची तपासणी करावी लागते.

स्टुडिओंतून आलेल्या, आवाजाच्या कमी अधिक तीव्रतेप्रमाणें, कमी अधिक शक्तीचा होणारा असा विद्युत्प्रवाह ट्रान्स्मिटरच्या साहाय्यानें निर्माण होणाऱ्या ईथर वेव्हज् उर्फ इलेक्ट्रो मॅग्नेटिक वेव्हज्ची शक्ति कमी-अधिक करतो. म्हणजे मायक्रोफोन, अॅप्लीफायर व ट्रान्समीटर यांच्या साहाय्यानें स्टुडिओंत निर्माण होणाऱ्या आवाजाच्या लाटांप्रमाणें कमी अधिक शक्तीच्या इलेक्ट्रो मॅग्नेटिक वेव्हज् किंवा इतर वेव्हज् निर्माण होतात. या वेव्हज् उर्फ लहरी ट्रान्समिटिंग स्टेशनलगत उभ्या केलेल्या खूप उंच आणि प्रचंड एरियलवरून प्रक्षेपित ( Transmit ) केल्या जातात.

अशा प्रकारें प्रक्षेपित केल्या गेलेल्या लहरी ( Electro Magnetic Waves ) अनेक ब्रॉडकास्टिंग स्टेशन्सवरून तुमच्या घरच्या रेडिओच्या एरियलवर येत असतात. या लहरी तुमच्या एरियलमध्ये अत्यंत सूक्ष्म प्रमाणांत विद्युत्प्रवाह सुरू करतात आणि रेडिओंत केलेल्या विशिष्ट रचनेमुळे तुम्ही जें स्टेशन लावले असेल त्या स्टेशनवरून येणाऱ्या लहरींनीं उत्पन्न केलेला विद्युत् प्रवाहच तुमचा रेडिओ ग्रहण करून वाढवितो. आणि नको असलेल्या इतर स्टेशनवरील लहरीमुळे निर्माण झालेला विद्युत्प्रवाह वाढविला जात नाही. रेडिओच्या एरियलनें निवडून वाढविलेला हा मूळचा सूक्ष्म प्रमाणांतील विद्युत् प्रवाह स्टुडिओंत निर्माण होणाऱ्या आवाजाच्या लहरींप्रमाणें कमी अधिक होत असतो. हाच प्रवाह या नंतरच्या भागांतून वाढविला जातो आणि शेवटीं लाऊड स्पीकरपर्यंत पोहोचतो. लाऊड स्पीकर म्हणजे विशिष्ट प्रकारच्या जाड कागदाचा केलेला कोन ( Cone ) व त्यास जोडलेले तांब्यांच्या बारीक तारांचें वेटोळें. हें वेटोळें एका लोहचुंबकाच्या आंसावर बसविलेले असते. ह्या तांब्याच्या तारांमधून कमी अधिक शक्तीचा प्रवाह वाहू लागला म्हणजे तें पुढें मागे हलू लागते व त्याचबरोबर त्याला जोडलेला कागदाचा कोनहि हालू लागतो. हें पुढें मागे होणें अगर कंप पावणें ( Vibration ) हें ब्रॉडकास्टिंग स्टेशनवरील स्टुडिओंत होणाऱ्या आवाजाच्या लहरींच्या कमी अधिक तीव्रतेप्रमाणें अॅप्लीट्यूड ( Amplitude ) व गति ( Frequency ) प्रमाणें कमी अधिक तीव्र व गतिमान असते. यामुळे निर्माण होणाऱ्या आवाजाच्या लहरी हुबेहुब

स्टुडिओत निर्माण होणाऱ्या ध्वनिलहरींप्रमाणें असतात आणि म्हणून तुम्हाला ब्रॉडकास्टिंग स्टेशनवर चालू असलेले शेंकडों किंवा हजारों मैलां-वरचें गायन, वादन, भाषण, इत्यादि कार्यक्रम घरीं आरामांत बसून तुमच्या रेडिओतून ऐकू येतात.

### जगातील प्रमुख रेडिओ स्टेशन्स

(१) न्यूयॉर्क ( उ. अमेरिका ) (२) बोस्टन ( उ. अमेरिका ) (३) रोम ( इटली ) (४) बर्लिन ( जर्मनी ) (५) बँकॉक ( सयाम ) (६) जिनेव्हा ( स्वित्झर्लंड ) (७) पॅरिस ( फ्रान्स ) (८) डेन्टनेट्टी ( इंग्लंड ) (९) चुंकिंग ( चीन ) (१०) टोकियो ( जपान ) (११) लंडन ( इंग्लंड ) (१२) बाऊडब्रुक ( अमेरिका ) (१३) हॉकॉंग ( चायना ) (१४) बुडापेस्ट ( हंगेरी ) (१५) सॅनफ्रान्सिस्को ( कॅलीफोर्निया ) (१६) अंकारा ( तुर्कस्थान ) (१७) मॉस्को ( रशिया ) (१८) तेहरान ( इराण ) (१९) सिडने ( ऑस्ट्रेलिया ) (२०) ब्युनॉस आयर्स ( अर्जेन्टिना ) (२१) प्राग ( ऑस्ट्रिया ) (२२) हाउझेन ( हॉलंड ) (२३) ऑस्लो ( नॉर्वे ) (२४) बँडोआँग ( जावा ) (२५) मेक्सिको सिटी ( मेक्सिको ) (२६) वारसा ( पोलंड ) (२७) लिस्बन ( पोर्तुगाल ) (२८) वाल पाराइसो ( चिली ) (२९) रिओ डी जानीरो ( ब्राझील ) (३०) हवाना ( क्यूबा ) (३१) शांघाय ( चीन ) (३२) सायगांव ( फ्रेंच इंडोचायना ) (३३) माड्रीड ( स्पेन ) (३४) सिंगापूर ( मलाया ) (३५) आदिस अबाबा ( अबिसिनिया ) (३६) मॉटेनिडिओ ( इराग्वे ) (३७) फिलाडेल्फिया ( उ. अमेरिका ) (३८) पे केंग ( चीन ) (३९) बगदाद ( इराक ) (४०) दरबान ( द. आफ्रिका ) (४१) शिकॅगो ( उ. अमेरिका ) (४२) बेलग्रेड ( युगोस्लाव्हिया ) (४३) टोरेटो ( कॅनडा ) (४४) पेनांग ( मलाया ) (४५) नैरोबी ( केनडया आफ्रिका ) (४६) रंगून ( ब्रह्मदेश ) (४७) मॉंट्रिअल ( कॅनडा ) (४८) दिल्ली ( हिंदुस्थान).



पाठ २८ वा

## जगांतील नैसर्गिक आश्चर्ये

(१) ज्वालामुखी—जगांतले दोन प्रचंड असे ज्वालामुखी हे दक्षिण अमेरिकेंत विषुववृत्ताजवळ आहेत. चिंबोराझो २०७०२ फूट असून कोट पाक्सी हा १९५५० फूट आहे.

(२) गेसर्स—अमेरिकेंतील—यलोस्टीन नॅशनल पार्कमध्ये बरेच गेसर्स आहेत. ओल्ड फेथफुल हा प्रसिद्ध आहे. दर ६३ मिनिटाला १५० फूट पाणी हवेत उडवितो. लार्सन व्होलकेनिक नॅशनल पार्क कॅलिफोर्निया येथे चिखली गेसर्स आहेत.

(३) धबधबे—दुगोला हा जगांतील मोठा धबधबा असून तो दक्षिण आफ्रिकेंतील नाताळ भागांत आहे. २८१० फूट याची उंची असून दुसऱ्या नंबरचा कुकेनाम धबधबा २००० फूट उंच आहे. हा दक्षिण अमेरिकेंतील ब्रिटिश गियानामध्ये आहे.

(४) कॅनोयन्स—अमेरिकेंतील कोलोराडो नदीवरील ग्रँड कॅनोयन्स हा विख्यात असून २१७ मैल लांब असून रुंदी ४ ते १८ मैलांपर्यंत आहे. कॅनोयन्स म्हणजे घळई ( पर्वतापासून तुटलेला विशाल कडा. यामुळे घळई तयार होते ). पठारापासून ग्रँड कॅनोयन्स ५५०० फूट खोल आहे.

(५) ग्लेसियर—जगांतील मोठमोठे ग्लेसियर ( बर्फाचे डोंगर ). ग्रीनलंड व अंटार्क्टिक व आर्क्टिक प्रदेशांत आढळतात.

(६) वाळवंट—आफ्रिकेंतील सहारा वाळवंट हे सर्वांत विशाल व प्रचंड आहे. ३ लाख चौ. मैल क्षेत्रफळ याने व्यापले आहे. समुद्रसपाटीपासून ९००० फूट कमाल उंची आहे.

(७) पर्वत—हिमालय पर्वताचे २९००२ फूट उंचीचे माऊंट एव्हरेस्ट हे शिखर जगांत सुप्रसिद्ध आहे. हे नेपाळमध्ये आहे.

(८) सरोवरे—अमेरिकेंतील सुपीरियर व आफ्रिकेंतील विक्टोरिया ही दोन गोड्या पाण्याचीं सरोवरे प्रसिद्ध आहेत.

(९) महासागर—पॅसिफिक महासागर हा जगांतील एकसंध असा अफाट महासागर आहे. जास्तीत जास्त खोली ३५००० फूट असून तो फ्लिपार्डन्स बेटाजवळील मिंडानाओ बेटाजवळ आहे.

(१०) आखात प्रवाह—हा उष्ण पाण्याचा प्रवाह असून हा मेक्सिकोच्या आखातांत उगम पावतो. अमेरिकेचा पूर्व किनारा, अटलांटिक महासागर, ग्रेट ब्रिटन, स्कॅडिनेव्हिया द्वीपकल्प या मार्गाने आर्क्टिक समुद्रास मिळतो. जपानमधील उष्ण प्रवाह चीनच्या सागरांत उगम पावतो, पॅसिफिक महासागरांतून वाहतो आणि कॅलिफोर्नियाजवळ नाहीसा होतो. याने हा भाग उष्ण केला आहे.

### (ब) मानवनिर्मित जागतिक आश्चर्ये

(१) इजिप्तचे पिरॅमिडः—नाईल नदीच्या पश्चिम किनाऱ्यावर व जिझेहच्या दक्षिणेस ६० मैलांवर आहेत. इ. स. पूर्व ३५०० ते इ. स. १८ च्या दरम्यान हे बांधले गेलेले आहेत. ह्या फारोआहांच्या कबरी आहेत. या सर्वांत मोठा पिरॅमिड-मनोरा चेओप्सने बांधला. ४५० फूट उंच आहे. ७४६ चौ. फुटांचा पाया आहे. १३ एकरांचा प्रदेश व्यापला आहे. दुसरी गोष्ट म्हणजे वाळवंटांत असून वाळूचा परिणाम झालेला नाही.

(२) कोलोसस ऑफ न्होडस्—ग्रीकांची सूर्यदेवता हेलिअस (अपोलो) हिचा हा पुतळा आहे. १०८ फूट उंचीचा हा पुतळा ब्राँझ किंवा पितळ या धातूने बनविलेला आहे. इ. स. पूर्व २८० हा याचा काळ समजतात. न्होडस्च्या बेटावर पूर्व भूमध्य समुद्रांत आहे. इ. स. पूर्व २२४ ह्या वर्षी धरणीकंपाने नुकसान झाले.

(३) अलेक्झांड्रियाचे फारोसः—हे संगमरवरी दगडांचे दीपगृह असून ४०० फूट उंच आहे. हे राजा टॉलेमी याने इ. स. पूर्व २६५ ते २४७ या काळांत बांधले. हे इजिप्तमधील फारोस बेटावरील अलेक्झांड्रिया बंदरावर आहे. ह्याचे इ. स. १३७५ मध्ये भूकंपाने नुकसान झाले.

(४) हॅलिकार नॅससचे मॉसलीमः—ही एक संगमरवरी कबर इ. स. पूर्व ३५२ मध्ये राणी आर्टेमिरिया हिने आपल्या पतीच्या स्मरणार्थ बांधली. हे ठिकाण आशियामायनमध्ये हॅलिकार नॅससमध्ये आहे. ही १४० फूट उंच होती. १२ ते १५ व्या शतकाच्या दरम्यान भूकंपाने उध्वस्त झाली.

(५) बॅविलोन येथील झुलती बाग ( हॅगिंग गार्डन ) :—इराकमध्ये

बगदाद या शहरीं इ. स. पूर्व ६०० मध्ये राजा नेबुझडनेझ यान ही झुलती बाग बनविली होती.

(६) ऑलिम्पिया येथील झियसचा पुतळा:—इ. स. पूर्व ४ व्या शतकांत हा पुतळा फिडियस याने कोरला. ऑलिम्पस येथील मंदिरांत याची स्थापना करण्यांत आली. हें ठिकाण नैऋत्य ग्रीसमध्ये आहे. ऑलिम्पिक सामन्यांतील सर्व खेळाडू या पुतळ्याला अभिवादन करतात. झियस हा ग्रीक राजघराण्यांतील एक बादशहा होता.

(६) अल्लाहाभ्रा:—हा इमारतींचा समुदाय १२४८ ते १३५४ च्या दरम्यान उभारण्यांत आला. स्पेनमधील ग्रानाडा टेकड्यांवर हे उभारलेले आहेत. मूर घराण्यांतील बादशहा अल अहमद व त्याचे पुढील बादशहा यांनी हा समुदाय उभारण्यांत लक्ष घातले.

(७) ताजमहाल:—हा भारतांतील आग्रा ह्या ठिकाणी आहे. मोगल बादशहांपैकीं शहाजहान याने ही इमारत आपली लाडकी राणी मुमताझ-महाल हिच्या स्मरणार्थ कोट्यावधी रुपये खर्चून आणि कित्येक वर्षे घालवून तयार करविला. अत्यंत प्रेक्षणीय म्हणून जगांत याची ख्याती आहे. रचना काल १६३० ते १६४८.

(८) इफासस येथील डिआन्नाचे देवालय:—पश्चिम आशिया माथनरमधील स्मर्नाच्या दक्षिणेस एफससच्या ठिकाणी हें बांधलेलें होतें. हें शहर हल्लीं अस्तित्वांत नाहीं. इ. स. पूर्वी ५ व्या शतकांत टेसिफिन याने आखलेलें हें स्मारक आयोनियसने पूर्ण केले. हें देवालय ४२५ फूट उंच होतें. २२५ फूट रुंदी होती. इ. स. पूर्व ३५६ मध्ये जळालें.

(९) नानकिंगमधील सच्छिद्र मनोरा:—हा अष्टकोनी पॅगोडा २६९ फूट उंचीचा १५ व्या शतकांत चीनमधील बादशहाने बांधला. ह्याला ८ ते ९ मजले होते. १८५३ सालीं हा नाश पावला.

(१०) पिसा येथील कलता मनोरा:—इटलीच्या ईशान्य किनाऱ्यावरील पिसा या ठिकाणी हा मनोरा आहे. हा संगमरवरी दगडांचा बांधलेला घाट-मनोरा ( बेल टॉवर ) असून इ. स. १३५० मध्ये बांधला गेला. लंबांतरापासून १४ फूट हा मनोरा कललेला आहे. उत्तरेकडील बाजूची उंची १८१ फूट व दक्षिणेकडील १७९ फूट उंची आहे. ठिकाण मोठें रम्य आहे.

(११) स्टोनहेनेज्—लंडनपासून ९० मैलांवर सल्सीबटी प्लेनवर आहे. ४००० वर्षांपूर्वी सेल्टिक या सूर्योपासकांनी बांधलेला आहे. तीन वर्तुळें असलेले हें एक स्मारक उंच दगडाचें बांधलेलें आहे.

(१२) भव्य स्फिन्क्सः—उत्तर इजिप्तमधील जिझेह या ठिकाणी ३५०० वर्षे ख्रिस्तपूर्व हें कोरलेलें आहे. ही एका सिंहाची दगडी कलाकृति असून तोंड मात्र माणसासारखें आहे. १८९ फूट लांबीचा हा सिंह असून ६६ फूट त्याची उंची आहे.

(१३) चीनची प्रचंड भितः—मंगोलिया व उत्तर चीन यांच्या सर-हद्दीवरील १४०० मैल लांबीची ही प्रचंड भित आहे. प्रत्येक दहा यार्डांवर ४० फूट उंचीचे मनोरे आहेत, ही तिसऱ्या शतकांत बांधण्यास घेतली.

(१४) जावामधील बुद्धाचें भव्य देवालय—जावामधील विशाल व प्रेक्षणीय अशी ही बुद्धकालीन कलाकृति आहे. बोरो बोधोर असें याचें नांव असून लाव्हा रसापासून बनविलेले आहे. ९ व्या किंवा ८ व्या शतकांत हें बांधण्यांत आलें.

(१५) अथेन्समधील आर्कोपोलिस—आग्नेय ग्रीसमधील टेकड्यांवर २६० फूट उंचीवर वसलेलें आहे. डेरिकन आथरॉनिक कॉलमनी सांधलेलीं अशीं कित्येक छोटीं मोडकळलेलीं देवालये आहेत. ख्रिस्त शकपूर्व ५ व्या शतकांत पेरिक्लस व सायमन यांनी संगमरवरी दगडांत बांधले. हें शिल्प-कलेतील पॅथेनन मोठें प्रेक्षणीय असून अथेनाचा पुतळा, सोने व हस्तीदंत याचा आहे.

(१६) रोममधील सेन्टपीटर—हें जगांतील सर्वांत मोठें कॅथेड्रल (ख्रिस्त देवालय) असून १८००० चौ. यार्डाची जागा यानें व्यापली आहे. रोममध्ये हें असून १६३२ मध्ये बांधून पूर्ण झालें. देवालयाची सर्वांत लांबी ६३६ फूट असून उंची ४३५ फूट आहे.

(१७) मायन देवालय—ख्रिस्त शकापूर्वी अनेक वर्षे सुधारलेल्या मायन लोकांनी बांधलेलें हें आहे. पिरमिडच्या आकृती असलेल्या प्रासादा-प्रमाणें हें होतें. कधी कधी हें सुशोभित करित असत.

(१८) सान्ता सोफियाची मॉस्क—उत्तर तुर्कस्थानमध्ये इस्तंबूलच्या ठिकाणी ही इमारत आहे. बादशहा जस्तिनियन यानें ६ व्या शतकांत



हीं बांधली. तुर्क सुलतान दुसरा महंमद यानें १४५३ मध्ये इस्तंबूल शहर जिंकल्यावर या कलाकृतीची मशीद बनविली.

(१९) तिबेटमधील पोताला—तिबेटचा प्रशासक दलाई लाम याचा हा किल्ला असून पोताला या ठिकाणी आहे. हें ठिकाण टेकड्यावर असून सभोंवार नदीने वेष्टिलें आहे. ९०० फूट लांबीचा प्रदेश व्यापला असून किल्ल्यासारखें दिसतें. ठिकठिकाणी अंतरांतरानें मनोरे असून सर्वांत उंच मनोरा ४०० फूट आहे.

(२०) स्वेडेगन पॅगोडा—रंगूनमध्ये असून घंटेच्या आकाराचें देवालय आहे. यांत बुद्धाचे ८ केस आहेत. १३३५ फूट घेर असून कळस सुवर्ण-पत्र्यानें मढविलेला आहे. यांवर १५०० लहान घंटा असून त्या सोन्या-चांदीच्या आहेत. ३६७ फूट उंच आहे.

(२१) कोलोसियम-रोम:—हें एक अँफीथिएटर असून १६८० फूट घेर आहे. पश्चिम इटलीतील रोममध्ये हें असून संगमरवरी दगड व क्राँक्रीटमध्ये बांधलेलें आहे. ८०,००० प्रेक्षकांची या थिएटरांत सोय होऊं शकते. १५७ फूट उंच असून २५७ फूट लांब व १८२ फूट रुंद आहे. हें इ. स. ८० मध्ये बांधलें. तूर्त हें मोडकळलेल्या स्थितींत आहे.

(२२) म्हैसूरमधील कोलोशस:—जैन साधू गोमातेश्वर याचा हा पुतळा असून ६० फूट उंच आहे. हा इ. स. ९८३ मध्ये एका अखंड खडकामध्ये कोरण्यांत आला. २६ फूट घेर असून वर्तुळावर उभारलेला आहे. भारतातील म्हैसूर संस्थानांत आहे.

(२३) अनग्कोर वाट:—फ्रेंच इंडोचायनामधील काम्बोडिया शहरामध्ये ही इमारत असून ७९६ फूट लांब व ५८८ फूट रुंद आहे. खमेरांनीं ९ व्या शतकांत बांधलें. यांवर खमेर संस्कृतीचीं चित्रे कोरलेलीं आहेत. यांतील ५ मोठाले पॅगोडा २५० फूट उंचीवर आहेत.

(२४) एम्पायर स्टेट बिल्डिंग:—अमेरिकेंतील न्यूयॉर्क शहरां ही अत्यंत उंच इमारत आहे. १२५० फूट उंच असून १०२ मजले उंच आहेत १९४१ मध्ये इमारत पूर्ण झाली.

## भारतांतील उद्योगधंदे ( Industries )

## ( कापूस व कापड )

भारतांतील प्रमुख उद्योगधंदे—कापड, ज्यूट, लोखंड व पोलाद, साखर, चहा, कातडी, चामडें आणि लाख हे भारतांतील प्रमुख उद्योगधंदे आहेत. लाखेच्या उद्योगधंद्याचें उत्पादन जगाच्या उत्पादनाच्या ८५% आहे. चहाच्या उत्पादनाच्या बाबतींत भारताचा दुसरा क्रमांक लागतो. तंबाखू उत्पादनाच्या बाबतींत जगांतील देशांशीं बराच वरचा क्रमांक लागतो. भारत हल्लीं कापड उत्पादनाच्या बाबतींत जगांत प्रमुख म्हणून गणला जातो. साखरेच्या बाबतींत देखील उत्पादन जगांतील इतर देशांच्या मानानें अधिक होतें. अर्धवट कमावलेलीं कातडी व चामडें इत्यादि कच्च्या मालाचा पुरवठा भारताकडून इतर देशांना केला जातो.

उद्योगधंद्याचें राष्ट्रीयीकरण—(Nationalisation) भारत सरकारचें राष्ट्रीयीकरणबाबतचें धोरण मजूरमंत्री श्री. जयरामदास दौलतराम यांनीं १९४८ सालीं जाहीर केलें—“ भारतीय काँग्रेस पक्षाचें धंद्यांच्या राष्ट्रीयीकरणाबद्दलचें धोरण गेलीं २० वर्षे सारखें घोषित करण्यांत येत आहे आणि हें एक उच्च भस् धोरण आहे. तरी देखील धंद्यांतील तंत्राबाबतचा तज्ज्ञांचा अभाव आणि इतर महत्त्वाचे निरुडीचे प्रश्न यांमुळे सरकारला ताबडतोब सर्व धंद्यांचें राष्ट्रीयीकरण करतां येणार नाही. आणि म्हणून १० वर्षेपर्यंत खाजगी उद्योगधंद्यांना प्रोत्साहन देऊन त्यांची भरभराट घडवून आणण्याचा सरकार प्रयत्न करील. ”

(१) उद्योगधंद्यांसाठीं मध्यवर्ती सल्लागार मंडळः—पुरवठा आणि उद्योगधंदे यांच्या मंत्रिमंडळाच्या देखरेखीखालीं १९४८ सालीं सरकारनें मध्यवर्ती सल्लागार मंडळ स्थापन केलें असून उद्योगधंद्याबाबतच्या विशिष्ट प्रश्नांना साहाय्य देण्यासाठीं त्याची नियोजना करण्यांत आली आहे. कामें खालीलप्रमाणें—

(१) सरकारला उद्योगधंद्यांच्या धोरणाबाबत सल्ला देणें.

(२) प्रमुख उद्योगधंद्यांचे ठराविक कालानें उत्पादन तपासणें आणि सरकारला याबाबत सल्ला देणें.

(३) कच्चा माल कमी पुरवला जात असल्यास सरकारला कळविणें.

(४) सरकारला धंद्याला लागणाऱ्या कच्च्या मालाबद्दल व साधनांबद्दल आयात करण्यासाठीं सल्ला देणें.

(५) सरकारनें मंडळापुढें वेळोवेळीं मांडलेले प्रश्न सोडविणें.

(२) घरगुती धंद्यासंबंधीचें मंडळ ( Cottage Industries Board ) :—पुरवठा व उद्योगधंदे यांच्या मंत्रिमंडळाच्या नियंत्रणाखालीं भारत सरकारनें १९४८ सालीं हें मंडळ स्थापन केलें आहे. घरगुती किंवा ग्रामोद्योगांची संघटना व सुधारणा करवून आणण्यासाठीं सरकारला सल्ला देणें, लहान प्रमाणावर चाललेल्या धंद्यांचें मोठ्या प्रमाणावर चाललेल्या धंद्यांशीं कसें सहकार्य होईल तें पाहणें. ग्रामोद्योगांबाबत प्रांतिक व संस्थानिक सरकारांच्या योजना पाहणें आणि ग्रामोद्योगांना उत्तेजन देणें हीं कार्यें हें मंडळ करते.

(३) उद्योगधंद्यांबाबत शास्त्रीय संशोधन करणारें मंडळ:— धंद्याची भरभराट करण्याच्या हेतूनें शास्त्राची धंद्याला जोड देण्याचा हा भारतांतील पहिलाच प्रयत्न आहे. तज्ज्ञ अशा २४ कमिठ्या मिळून हें कौन्सिल बनविण्यांत आलें आहे. निरनिराळ्या उद्योगधंद्यांसंबंधींची शास्त्रीय माहिती असणारे तज्ज्ञ या ठिकाणीं आहेत. याचा फायदा विविध उद्योगधंद्यांना मिळावा असा त्यामागे उद्देश आहे.

(४) इंडस्ट्रियल फायनान्स कॉर्पोरेशन:—भारतांतील कारखान्यांना दीर्घ मुदतीनें कर्जाऊ मिळणाऱ्या भांडवलाची फार उणीव भासते. रिझर्व्ह किंवा शेड्युल्ड बँका पाहिजे त्या प्रमाणांत हें भांडवल पुरवूं शकत नाहीत. ही उणीव दूर करण्यासाठीं १९४८ सालीं एक कायदा पास करण्यांत येऊन त्या अन्वयें भारत सरकार, रिझर्व्ह बँक, शेड्युल्ड बँक, विमा कंपन्या यांच्या सहकार्यानें इंडस्ट्रियल कॉर्पोरेशन स्थापण्यांत आलें आहे. औद्योगिक मंडळांना आवश्यक तें भांडवल पुरविण्याची योजना करण्याची या कॉर्पोरेशनला परवानगी देण्यांत आली आहे. २५ वर्षांच्या कालांत या भांडवलाची फेड करण्याची अट मात्र यांत घातलेली आहे.



## भारतातील धंद्यांची थोडक्यांत माहिती

(१) कापड कारखाने:—कलकत्यांत १८१८ सालीं प्रथमतः कापड कारखान्यां आली. परंतु ही पूर्णपणे बाल्यावस्थेंत होती. कापड कारखान्यांना खरी उत्कर्ष कळा १८५१ सालीं आली. या काळांत मुंबईत स्पिनिंग व व्हीविंग मिल सुरू झाली. हळूहळू पसारा वाढत जाऊन नागपूर, अहमदाबाद व सोलापूर या ठिकाणीं देखील गिरण्या स्थापन झाल्या.

कापड कारखाने हाच एकमेव सर्वांत विशाल असा धंदा आपल्या देशांत आहे. १० कोट रुपयांचें भांडवल या धंद्यांत गुंतलेलें असून ६ लाख लोक या कामावर काम करतात. १००१ लाख सिंडल्स व २०,००० लूम येंथें असून ते १६५०० लक्ष पौन्ड सूत व ४७,००० लक्ष वार कापड उत्पन्न करतात.

कपाशीच्या पैदाशीच्या बाबत अमेरिकेखालोखाल भारताचा क्रमांक लागतो. बंगालच्या ओल्या हवेंत आणि मुंबईच्या कोरड्या हवेंत कापसाची लागवड होते.

दक्षिणची काळी कसदार जमीन, वऱ्हाड, मद्रास, युक्तप्रांत, बंगाल, हैद्राबाद, मध्य भारत, या ठिकाणीं नमुनेदार कपाशी तयार होते. जवळ जवळ निम्मी कपाशी मुंबई प्रांत व वऱ्हाड या ठिकाणीं तयार होते.

फाळणीचा कापड कारखान्यांवर परिणाम झालेला आहे. लांब धाग्याचा कापूस पाकिस्तानांत होतो. त्याचा पुरवठा इतके दिवस भारताला होत असे. अद्याप पाकमध्ये फक्त १० च गिरण्या आहेत. परंतु गिरण्या वाढल्यानंतर हा कापूस भारताला जास्त प्रमाणांत मिळणार नाही.

१९२१ सालीं इंडियन कॉटन ( सेंट्रल ) कमिटी स्थापण्यांत आली. देशांत कापूसपैदाशीला उत्तेजन देणें व कापसाची प्रत वाढविणें हें कार्य या कमिटीकडे देण्यांत आलें. कपाशीचें तंत्र, कपाशीच्या धाग्याची पाहणी या संबंधीं सशोधन करण्यांत येऊं लागलें. दर कपाशीच्या गट्ट्यावर ( Bale ) २ आणे याप्रमाणें कर बसवून या कमिटीसाठीं फंड जमा करण्यांत येतो. त्याचप्रमाणें कायदे करून कपाशीच्या भेसळीवर नियंत्रण घातलें असून बाजारपेठ सुधारण्याची तरतूद करण्यांत आली.



(१००)

### भारतातील कापडगिरण्या

सन	एकूण आंकडा	लूम	सिंपडल्स
१९४०	३८८	२००,०७६	१०,००५,७८५
१९४४	४०७	२०१,७६१	१०,२२२,१०७
१९४६	४२१	२०२,८१४	१०,३०५,१६९

### भारतातील कापडउत्पादन

१९२८ ते ३९	४२६८० लक्ष यार्ड
१९३९-४०	४०१२० लक्ष यार्ड
१९४०-४१	४२६९० लक्ष यार्ड
१९४१-४२	४४९४० लक्ष यार्ड
१९४२-४३	४१०९० लक्ष यार्ड
१९४३-४४	४४७१० लक्ष यार्ड
१९४४-४५	४७२६० लक्ष यार्ड
१९४५-४६	४६७५० लक्ष यार्ड

### भारतांत दर माणशीं दरसाल कापड किती लागते ?

१९३८-३९	१६.५३ यार्ड दर माणशीं
१९३९-४०	१५.३१ " "
१९४०-४१	१४.८६ " "
१९४१-४२	१३.५० " "
१९४२-४३	११.९८ " "
१९४३-४४	१४.५३ " "
१९४४-४५	१४.११ " "

### भारतातील गिरण्यांना दरसाल लागणारा कापूस

१९३८-३९	३,१०६.३ हजार गठ्ठे ( Bale = ४४० पौंड )
१९३९-४०	३,०३०.३ " "
१९४०-४१	३,३३८.९ " "
१९४१-४२	३,९३८.६ " "
१९४२-४३	४,०३३.८ " "
१९४३-४४	४,३४४.६ " "
१९४४-४५	४,०९०.६ " "

## पोलाद आणि लोखंडाचे कारखाने

भारतांतील लोखंड केव्हां माहीत झालें हें जरी नक्की सांगतां येत नसलें तरी दिल्लीच्या कुतुबमिनारावरून निदान तीन हजार वर्षे तरी आपणांस लोखंडाचे गुणधर्म माहीत असावेत. कुतुबमिनारचें लोखंड अद्याप गंजलेलें नाहीं. भारतांत लोह वितळविण्याची कला पुरातन आहे. १८७५ सालीं लोखंडाचा पहिला कारखाना असनसोल नजीक बारकानजवळ सुरू झाला. तरी देखील खरी सुरुवात १९०७ सालीं "टाटा आयर्न आणि स्टील कंपनीनें"च सुरू केली. हा कारखाना सिंगभूम जिल्ह्यांतील साकची (टाटानगर जमशेटपूर)या ठिकाणीं सुरू झाला. महायुद्धानें (१९१४) या कारखान्याला संधि मिळाली आणि त्यामुळें भरभराट होऊं लागली. पिग आयर्न जपान, संयुक्त राज्ये व अमेरिका या ठिकाणीं पाठविलें जातें. जमशेटपूरजवळ पोलादाचे पूरक कारखाने काढण्यांत आले. त्यांत पोलादी नळ्या, टिनप्लेट्स, तारा, नट, रेल्वे व्रॅगन्स, चहा व ज्यूट यांच्या कारखान्यांस उपयुक्त अशीं यंत्रे व गाल्वनाईझ्ड प्रॉडक्ट्स करण्यांत येऊं लागले. १९२४ पर्यंत पोलाद कारखान्याला टॅरिफ संरक्षण मिळाल्यानें भरभराटीस अवकाश मिळाला.

उच्च प्रतीचें लोखंड खालील ठिकाणीं सांपडतें:—

- (१) म्हैसूर—या ठिकाणीं खाणींत विपुल लोह मिळतें.
- (२) सिंगभूम व ओरिसा—टाटा आयर्न आणि स्टील कंपनी असलेल्या सिंगभूम जिल्ह्यांत लोहपट्टा असून हा मयूरभंज संस्थानांतील मुरु महिसनी-पासून कोलनविभागापर्यंत पसरला आहे. या ठिकाणीं सर्व जगापेक्षां उच्च प्रकारचें लोह सांपडतें.

ब्रिटिश राष्ट्रकुलांत भारत दुसऱ्या नंबरचें लोहउत्पादक केंद्र असून वरील टाटा कंपनी सर्व भारतांतील लोह कंपन्यांपेक्षां मोठी आहे.

पोलादी कारखाने:—

- (१) टाटा आयर्न आणि स्टील कंपनी १९०७
- (२) इंडियन आयर्न आणि स्टील कंपनी १९१८ ( हिरापूर फल्टी येथें )

(३) स्टील कार्पोरेशन ऑफ बेंगाल, हिरापूर १९३६

(४) म्हैसूर आयर्न आणि स्टील वर्क्स, भद्रावती १९३०

हल्लीं पूर्ण पोलाद ( Finished steel ) करण्याची भारतीय ताकद (Capacity) १,२००,००० टन आहे.

१. पोलाद कारखान्यांचें राष्ट्रीयीकरण:—

भारत सरकारच्या १९४८ च्या राष्ट्रीयीकरणाच्या धोरणानुसार दहा वर्षेपर्यंत वरील पोलाद कारखाने खाजगी मालकीचे राहण्यास मोकळीक आहे. त्या मुदतीनंतर त्यांच्या राष्ट्रीयीकरणाचा विचार करण्यांत येईल. मात्र यापुढील निघणारे सर्व कारखाने सरकारच्या मालकीचे राहतील. सरकारने ५००,००० टन उत्पादन करू शकेल असे दोन कारखाने काढण्याची योजना हातीं घेतलेली आहे. हे कारखाने खुद्द सरकार सार्वजनिक पैशावर चालतील.

पाठ ३१ वा

भारतांतील उद्योगधंदे ( पुढें चालूं )

( साखर, लाख व कागद )

साखरकारखाने:—भारतांतील साखरकारखाने हा उद्योगधंदा आतां दुसऱ्या नंबरचा धंदा होऊन बसला असून कापड उद्योगधंद्याच्या खालोखाल याचाच क्रम लागतो. १९३२-३३ सालीं साखरेचें उत्पादन भारतांत केवळ ३००,००० टन होतें तें आतां १० लाख टनांवर गेलें आहे. जगांत साखरेंत भारतांतील साखरेचा उत्पादनाचा दुसरा क्रम लागतो. जगांतील ऊंस साखर उत्पादनापैकीं २६% भारत उत्पन्न करतो. आणि एकूण साखरेपैकीं १६% उत्पादन भारतांत होतें. क्यूबा वेटानें मात्र पहिला क्रमांक पटकाविलेला आहे. राष्ट्राच्या अर्थोत्पादनांत साखरेला एकमेवस्थान आहे. या साखरकारखान्यांत १००,००० मजूर खपतात आणि कारखान्यांपायीं ३३० दशलक्ष रुपये भांडवल गुंतविलें आहे.

१९३२ सालीं साखरधंद्याला संरक्षण देण्यांत आरें. आणि तेव्हांपासून संरक्षण चालूं आहे. त्याचा परिणाम असा झाला कीं, साखरेचें उत्पादन ५

चर्षाच्या काळांत खूप वाढून परदेशी साखरेवर देशास अवलंबून राहावें लागत होतें तें लागेनासैं झालें. भारतांत साखर कारखाने जास्त प्रमाणांत असे युक्त प्रांत व बिहार या ठिकाणीं आहेत. शेंकडा ८० टक्के कारखाने या दोन प्रांतांनीं व्यापलेले आहेत.

शुद्ध साखर भारतांत तीन प्रकारांनीं केली जाते

- (१) आधुनिक वॅक्युमपॅन कारखान्यांत उंसापासून एकदम ( Direct )
- (२) ओपनपॅन कारखान्यांत खांडसारिस म्हणजे मळी काढण्याच्या पद्धतीनें.

(३) आधुनिक कारखान्यांत गूळ शुद्ध करून.

संशोधन कार्य ( उत्पादन, तंत्र, इ. ) खालील केंद्रांत चालतें.

- (१) इंपिरियल शुगरकेन स्टेशन-कोईमतूर.
- (२) शुगरकेन सबस्टेशन-कारनल.
- (३) अॅग्रिकल्चरल सेक्शन, इंपिरियल अॅग्रिकल्चरल रिसर्च इन्स्टिट्यूट, दिल्ली.

लखनौपासून ५ मैलांवर भाद्रुक या ठिकाणीं साखरतंत्र ( Sugar Technology ) ऊंससंशोधन ( Sugarcane Research ) यांची संस्था असून आशियांत या प्रकारची अशी हीच एकमेव मोठी संस्था आहे.

### आंकडेवारी

सन	उंसासाठीं जमीन (एकरामध्ये)	गूळ किंवा जागरींच्या रूपांत एकूण उत्पादन	उंसाचें एकूण उत्पादन, टनांत
१९३९-४०	३,७८८,०००	४,९४९,०००	.....
१९४२-४३	३,७५५,०००	५,३२२,०००	४५,२९५,०००
१९४५-४६	३,८२५,०००	५,४१६,०९०	५६,८५५,०००

### भारतातील साखरकारखाने

१९३९-४०	१४५	१९४३-१९४४	१५०
१९४०-४१	१४८	१९४४-१९४५	१४०
१९४१-४२	१५०	१९४५-१९४६	१४५
१९४२-४३	१५०	१९४६-१९४७	१४१
...	...	१९४७-१९४८	१४१



## भारतांत खाण्यासाठी उत्पन्न करण्यांत येणारा गूळ

सन	टन	सन	टन
१९४१-४२	२,८२९,०००	१९४४-४५	३,६३३,०००
१९४२-४३	३,०१५,०००	१९४५-४६	३,५७८,०००
१९४३-४४	३,४९९,०००	...	...

## जगातील दर माणशीं लागणारें साखरप्रमाण

देश	पौंड दर माणशीं	देश	पौंड दर माणशीं
संयुक्तराज्यें	११२	फ्रान्स	५४
अमेरिका(U.S.A.)	१०३	जपान	२९
जावा	११	ऑस्ट्रेलिया	११४
डेन्मार्क	१२८	न्यूझीलंड	११५
इजिप्त	२९	भारत	३०
		जर्मनी	५९

## लाख व शेलाक उद्योगधंदा

लाख ही काळसर तांबड्या रंगाची असते. ही एक प्रकारच्या किड्यांपासून तयार होते. हे किडे कांहीं विशिष्ट झाडांवर राहतात. लाखेचें शुद्ध स्वरूप म्हणजे शेलाक होय. कुसुम, बर आणि पलाश या झाडांवर हे कीटक बहुधा वाढतात. बिहारमध्ये लाख सर्वांत अधिक होते. छोटा नागपूर भाग ६०% लाख पैदा करतो. मध्य प्रांत, बंगाल, आसाम, युक्त प्रांत, मध्य भारत व पूर्व संस्थानें या ठिकाणीं देखील लाख होते.

शेलाकचा मुख्य उपयोग ग्रामोफोनधंद्यासाठीं होतो. शिवाय फर्निचर पॉलिश, इलेक्ट्रिकल इन्सुलेशन, फ्रेंच पॉलिश, वारनिश, हॅट कडक करण्याचे उद्योगधंदे, सील करण्याचें मेण, दळणाच्या चक्क्या, छपाईचीं शाई, गोंद-चामडी सजावट, बांगड्या, खेळणीं, निर्वात करण्यासाठीं मेणकापड, वाटर-प्रूफ सामान इत्यादि विविध कार्यांसाठीं लाखेचा उपयोग होतो.

भारताकडे लाखेचा मक्ता असून अमेरिका हें भारताचें मोठें ग्राहक आहे. परंतु अलीकडे सयामनें देखील या धंद्यांत प्रगति केली असून भारताशीं स्पर्धा करण्यास हा देश पुढें सरसावत आहे.

नामकूम येथें १९२५ सालीं इंडियन लाख रिसर्च इन्स्टिट्यूट काढली असून शनचीपासून ५ मैलावर आहे. लाखेची पैदास व दर्जा वाढविणें हें या संस्थेचें कार्य आहे.

### कागद कारखाने

भारतांत हातानें कागद बनविण्याची कला आज कित्येक शतकें माहीत आहे. कागजी लोकांच्या हातीं हा घरगुती धंदा होता आणि १८ व्या शतकांतील उत्तरार्धांत बंगालमध्ये हा धंदा विशेष जोरांत होता. १८७० सालीं भारतांत मशिननें बनणारा कागद करण्याचा कारखाना सुरू झाला. हुगळी येथें वाली मिल्स काढण्यांत आली. पण ही कंपनी अपयशी ठरून तिची यंत्रसामुग्री टिटाघर मिलनें १८९२ सालीं विकत घेतली. तसेंच १८९२ सालीं स्थापन झालेल्या इंपिरियल पेपर मिललादेखील टिटाघर मिलनें आपल्यांत सामावून घेतलें. १८९५ च्या सुमारास भारतांत एकूण ८ गिरण्या सुरू झाल्या; आणि त्यांत ३५०० लोक काम करूं लागले. भारतांतील कागद कारखाने ही हल्लीं एक महत्त्वाची बाब होऊन बसली आहे. हल्लीं ४०% कागद बंगाली गिरण्या निर्माण करतात. १९३७ सालीं फक्त १०च गिरण्या देशांत होत्या, तर आतां १९४४ सालापासून २३ गिरण्या देशांत आहेत. टायलेट पेपर, कला कागद, कार्डबोर्ड, इत्यादि सर्व प्रकारचे कागद या प्रदेशांत आतां तयार होऊं लागले आहेत.

दर माणशीं लागणाऱ्या कागदाचें प्रमाण भारतांत दर माणशीं फक्त १०४ पौंड आहे. याच्या उलट अमेरिकेंत दर माणशीं ३०० पौंड, संयुक्त राज्ये १५० पौंड व १७५ पौंड दर माणशीं असे कानडांत कागदाचें प्रमाण आहे.

हल्लींच्या पंधरा गिरण्या प्रतिवर्षीं ११०,००० टन कागद निर्माण करूं शकतात. भारताला वर्तमानपत्रासाठीं लागणारा कागद कानडा, नॉर्वे व स्वीडन या देशांकडून आयात करावा लागतो.

कागदासाठीं बहुतेक बांबू व साबाई गवत वापरण्यांत येतें. बांबू बंगाल व नैर्ऋत्य भारतांत होतो आणि त्याचा उत्तम कागद बनविण्यास उपयोग होतो. साबाई गवत हें युक्त प्रांत, बिहार, ओरिसा व पंजाब येथें होतें. रही कागद, चिंध्या इत्यादि देखील हलका कागद करण्यास उपयोगांत आणतात.

## कांहीं कागद गिरण्या

(१) टिटाघर पेपर मिल्स, (२) बंगाल पेपर मिल्स, (३) इंडिया पेपर अँड पल्प कंपनी, (४) स्टार पेपर मिल्स, (५) ओरिएंट पेपर मिल्स, (६) डालमिया पेपर मिल्स, (७) म्हैसूर पेपर मिल्स, (८) श्रीगोपाल पेपर मिल्स इत्यादि.

## कागदाचें उत्पादन

(१) १९३८-३९	५९,२०० टन	(५) १९४३-४४	९७,००० टन
(२) १९४०-४१	८८,००० टन	(६) १९४४-४५	१००,००० टन
(३) १९४१-४२	९४,००० टन	(७) १९४५-४६	८४,००० टन
(४) १९४२-४३	९१,००० टन		

पाठ ३२ वा

## भारतीय उद्योगधंदे ( पुढें चालूं )

## मादक पदार्थ ( दारू कारखाने )

भारतांत दारू ( Alcohol ) पिण्यासाठीं, रसायनासाठीं, मोटरयंत्रा-साठीं उपयोगांत आणतात. पिण्यासाठीं करण्यांत येणारी दारू ही बीर, अर्क, ( महुआ फुलें, गूळ इत्यादींपासून ) ताडी-माडी ( ताड व माड यां-पासून ) करण्यांत येते.

सन	दारूकारखाने	उत्पादन गॅलनमध्ये
१९३७	६	१,२३९,६२९
१९३८	६	१,१७६,७६५
१९३९	६	१,२३४,४७८
१९४२	५२	६,५००,०००
१९४६	७१	१२,०००,०००
१९४७	६८	१०,०००,०००

## कातड्यांचा उद्योगधंदा

भारत आजकाल जगाला चामडें व कातडीं पुरविण्याच्या बाबतींत प्रमुख वाणला जातो. कातडीं कमावणें भारतांतिल विशेषतः दक्षिण भारतांतिल

मुख्य उद्योग आहे. जगांतील  $\frac{2}{3}$  खिल्लार भारतांत आहे. एकूण कातड्यांपैकी सुमारे २० दशलक्ष कातडे गाडपासून, ५.७ दशलक्ष म्हशींपासून, २७.५ दशलक्ष मेंढ्यांपासून, १७ दशलक्ष शेळ्यांपासून मिळते. 'इंडियन हाइड्स सेस कमिटी'ने एकूण उत्पादन १९० दशलक्ष धरले असून आज त्याची किंमत दुप्पट झाली आहे. भारतांतून कच्ची व अर्धकच्ची अशी विपुल कातडी निर्यात होते. फाळणीमुळे  $\frac{1}{4}$  इतके उत्पादन पाकिस्तानांत गेले आहे. ७५% कच्ची कातडी व ४५ टक्के शेळ्यांमंढ्यांचे चामडे परदेशी निर्यात होते आणि उरलेले देशांत खपते.

मद्रास प्रांत या उद्योगधंद्यांत अग्रेसर असून २० टक्के गाई, २५ टक्के म्हशी, २५ टक्के शेळ्यांमंढ्या या प्रांतांत आहेत. क्रोम टॅनिंग कलकत्ता, कानपूर व मद्रास या तीनही ठिकाणी चालते. दिल्ली, आग्रा, मुंबई, बरेली, कराची व रामपूर या ठिकाणी असणाऱ्या कत्तलखान्यांतील कातडीची प्रत लावण्यासाठी सरकारने प्रयत्न चालविलेले आहेत. भारतांतील कातडीचा धंदा तीन प्रकारचा आहे.

(१) पूर्वापार चालत आलेला घरगुती धंदा—हा बहुधा चांभार या जमातीकडून चालविला जातो.

(२) अर्धा कातडी कमावणे:—( Half tanned ) हा आधुनिक धंदा मुंबई व मद्रास प्रांत आणि दक्षिण हैद्राबाद व म्हैसूर या संस्थानांत चालतो.

(३) आधुनिक टॅनिंग—हा धंदा उत्तम चालविणारे कारखाने बोटावर मोजण्याइतके आहेत. युक्तप्रांत, पश्चिम बंगाल व मद्रास या प्रांतांत हे कारखाने आहेत.

अद्याप भारतांत हा धंदा घरगुती ( Cottage ) स्वरूपाचा राहिलेला असून पूर्वीच्या माहितीवर चालविला जातो. आधुनिक शास्त्रीय पद्धत अद्याप अमलांत नाही.

### चहाचा उद्योगधंदा

भारत देश चीन देशाच्या खालोखाल चहा पिकविण्याच्या बाबतींत जगांत प्रसिद्ध आहे.



धंद्याचें मूळ—१८ व्या शतकापर्यंत चहाची भारतास विशेष माहिती नव्हती, रानटी झाडांचें संशोधन व वाढ यांचा विचारविनिमय करण्यांत येऊन १८२३ सालीं चहाला भारतांत वाव मिळाला. १८३४ सालीं लॉर्ड बेंटिंगच्या कारकीर्दींत एक कमिटी स्थापण्यांत आली, आणि भारतीयांना चहाची आवड निर्माण करून चहाच्या वाढीचें कार्य या समितीनें सुरू केलें १८३७ सालीं कारखान्यांतून चहा बाहेर पडला. (आसाम प्रांत) भारतांतील चहाउत्पादनाची हीच खरी सुरुवात. प्रथम हा धंदा सरकारच्या ताब्यांत होता; पण १८४० पासून खाजगी कंपनी पुढें आल्या. या कारखान्यांच्या भरभराटीमुळें संयुक्त राज्यामध्ये चीनचा चहा मार्गें पडला.

क्षेत्र आणि उत्पादन—भारतांतील चहाचे मळे उत्तर भारतांतच आहेत. त्यांपैकीं ७६ टक्के क्षेत्र आसामांत ब्रह्मपुत्रा व सुरमा या नद्यांच्या खोऱ्यांत आहे. पश्चिम बंगाल्यांतील दार्जिलिंग व जलपैगपुरी या जिल्ह्यांत देखील चहाचें उत्पादन मोठ्या प्रमाणांत होतें. १९% उत्पादन दक्षिण भारतांतील मलबार किनाऱ्यावर होतें. तसेंच युक्त प्रांतांतील अलमोरा व पूर्व पंजाबमधील क्रांग्रा या ठिकाणीं उत्पादन होतें.

### उत्पादन

वर्ष	क्षेत्रफळ (१०० एकरांत)	उत्पादन (लक्ष पौडांत)
१९३९	८४१	४८३
१९४२	८४१	५७०
१९४५	८४१	५२८
१९४६	८४१	५८५

चहाचा व्यापारः—भारतांत जरी चहाचें उत्पादन विपुल होत असलें तरी देशांत चहाचा खप त्या मानानें कमी आहे. म्हणून परदेशीं चहाची प्रचंड प्रमाणांत निर्यात करतां येते. निर्यात पदार्थांत चहाचा दुसरा क्रम लागतो. ७६ टक्के चहा निर्यात होतो व जगांतील चहाच्या व्यापाराचा ४०% भाग भारतानें पटकावला आहे. चहा संयुक्त राज्य, फ्रान्स, कॅनडा, अमेरिका (U.S.A.) व ऑस्ट्रेलिया येथें निर्यात होतो.

## होजिअरी ( विणकाम ) उद्योगधंदा

गेलीं पन्नास वर्षे हा उद्योग भारतांत चालूं आहे. हा धंदा विशेषतः बंगाल, पूर्व पंजाब, युक्त प्रांत, इंदोर, ग्वाल्हेर, मुंबई, मद्रास व कपुरथळा या ठिकाणीं चालतो. पहिल्या व दुसऱ्या महायुद्धांत या धंद्याला चालना मिळाली. १९३४ सालच्या कायद्याने या धंद्याला संरक्षण मिळाले व जपानच्या स्पर्धेला तोंड देणे त्यामुळे शक्य झाले.

निरनिराळ्या प्रकारे हा उद्योग चालतो. कांहीं ठिकाणीं ह्यासाठीं गिरण्या-मध्ये निराळी सोय असून विणलेला तयार माल बाहेर पडतो. हा धंदा घरगुती ( Cottage ) पद्धतीनें देखील चालतो. लोकर, रेशीम व का रूस या तीनहि प्रकारचे विणकाम करण्यांत येते.

## सिमेंट उद्योगधंदा

१९०४ सालीं मद्रासमध्ये पोर्टलंड सीमेंटचा पहिला कारखाना सुरू झाला. परंतु पहिल्या युद्धांतच या उद्योगधंद्याला खरी चालना मिळाली. सर्व सीमेंटकंपन्या ( डालमिया अँड असोसिएटेड सिमेंट कंपनीज् ) एकत्र झाल्या असून सर्व माल बाजारांत सिमेंट मार्केटिंग कंपनी ऑफ इंडियातर्फे येतो. २३ सिमेंट कारखान्यांपैकी हल्लीं ५ कारखाने पाकिस्तानांत आहेत. भारतांत दर डोई १३.६ पौंड इतके सिमेंट तयार होते. मध्य व उत्तर भारतांत बहुतेक सिमेंटकारखाने असून हा धंदा आतां बराच प्रगत झाला आहे. लाइमस्टोन ज्या ठिकाणीं सांपडतो तेथेच जवळपास कारखाने वसले आहेत.

## उत्पादन

सन	उत्पादन, टनांत
१९३५-३६	८९०,६८३
१९४०-४१	१,७२१,०००
१९४६-४७	२,०१६,०००

पाठ ३३ वा

## भारतांतील उद्योगधंदे

## रेशीम

भारतांत कच्चे रेशीम विपुल होतें. रेशमाच्या किड्यांच्या निरनिराळ्या जाती सर्व देशभर विखुरल्या आहेत. रेशमाच्या खालील जाती प्रसिद्ध आहेत. (१) मलबेरी रेशीम, (२) टसार रेशीम, (३) एंडी व मुघा रेशीम.

रेशीम—(१) म्हैसूर व कोलेगल तालुका ( मद्रास ).

(२) मुर्शिदाबाद, मालडा, विरभूम, राजशाही जिल्हा (बंगाल).

(३) काश्मीर.

(४) आसाम. या प्रांतांत होतें.

काश्मीरकडे भारताच्या रेशमाचा मक्ता असून तेथेंच भरपूर रेशीम पैदा होतें. अद्याप हा धंदा घरगुती स्वरूपाचा असून अमृतसर, बनारस, जालंदर, मालडा, मुर्शिदाबाद, बंकुरा, राजशाही, भागलपूर, अहमदाबाद, सोलापूर, म्हैसूर, त्रिचनापल्ली, तंजावर व श्रीनगर हीं रेशमाचीं ठिकाणें बाजारपेठ आहेत.

## तागाचा उद्योगधंदा ( Jute )

भारत देश ताग पिकविण्यांत जगांत अग्रगण्य मानला जातो. तागाचा जागतिक मक्ताच भारतानें घेतला आहे. ताग पूर्व व पश्चिम बंगालमध्ये गंगा आणि ब्रह्मपुत्रा यांच्या खोऱ्यांत होतो. जगांतील ८० टक्के ताग भारतांत होतो. अमेरिका, इजिप्त, अरेबिया व पॅलेस्टाईन या ठिकाणीं तागाचें पीक काढण्याचा प्रयत्न झाला पण यश आलें नाहीं. हिंदुस्थानच्या फाळणीमुळे ७३% ताग पाकिस्तानमध्ये गेला असून फक्त २७% टक्के ताग भारतांत राहिला आहे. परंतु तागाच्या गिरण्यामात्र भारतांत कलकत्याजवळ वसलेल्या आहेत. कित्येक वर्षे ब्रिटन हा एकच देश तागाचे कारखाने चालवीत असे. १८५४ मध्ये कलकत्यांत तागाची गिरणी सुरू करण्यांत आली. १० लाख सिंपडलस व ५० हजार लूम ताग सध्यां गिरण्यांत आहेत.

तागाचें महत्त्व:—जगांतील ७०% माल तागाच्या गोणपाटांत गुंडाळून निर्यात केला जातो. पाणबुड्या, टेलीग्राफ व टेलिफोन यांच्या खोल्यांसाठी तागाचें कापड वापरतात. रंगवलेल्या तागाचें कापड, बूट, पडदे यांसाठी उपयोगी पडतें.

हुगळी नदीच्या कांठीं फारच थोड्याशा क्षेत्रांत तागाचे कारखाने वसलेले आहेत.

संयुक्त राज्य, जर्मनी, अमेरिका व फ्रान्स या ठिकाणीं ताग पाठविला जातो. या देशाच्या निर्यात व्यापारांत तागांला अति महत्त्व आहे.

टोलीगंज येथें एक संशोधन केंद्र यासाठी आहे.

इंडियन सेंट्रल ज्यूट कमिटी या धंद्यावर व व्यापारावर सरकारच्या वतीनें देखरेख ठेवते.

### उत्पादन

सन	उत्पादन टनांत
१९३९-४०	१,२७६.९,०००
१९४२-४३	१,०५२.९,०००
१९४६-४७	१,०४२.०,०००

### तंबाखू

१५०८ सालीं पोतुर्गीज लोकांनीं भारतांत तंबाखूचें झाड आणलें. गुजराथ व मुंबई प्रांतांत तंबाखूचें झाड लावण्यांत यश आलें. अलीकडे तंबाखूच्या उत्पादनाच्या बाबतींत भारताचा बराच वरचा क्रमांक लागतो. अमेरिकेच्या खालोखाल भारतच तंबाखू पिकवतो; पण भारतांत तंबाखूचें व्यसन मोठ्या प्रमाणांत असल्यानें निर्यात करण्यास फारच थोडासा तंबाखू सांपडतो.

### तंबाखूचीं क्षेत्रें

- (१) जलपैगपुरी ( उत्तर बंगाल ) कुचबिहार संस्थान.
- (२) मुझफराबाद, दरभंगा, पुरनेभा ( उत्तर बिहार ).
- (३) भानंद, बल्साड, नडियाद, पेटलाड, भान्द्रा ( गुजराथ ).
- (४) गुंतुर, कृष्णा ( हैद्राबाद दक्षिण ).



(५) निपाणी, बेळगांव, सातारा, कोल्हापूर, सांगली, मिरज (महाराष्ट्र). भारत सरकारची इंडियन सेंट्रल टोबॅको कंपनी असून तीवर उत्पादनाची चाढ, संशोधन व बाजारपेठ इत्यादि बाबतींत कार्य करण्याची कामगिरी आहे. ही समिती गुंतूर येथे आहे.

ज्या ठिकाणीं विड्या वळण्यांत येत नाहीत असें एकहि ठिकाण भारतांत नाही.  $\frac{१}{४}$  उत्पादन मध्य प्रांतांत व ४०% उत्पादन मुंबई व मद्रास प्रांतांत होतें. उरलेलें उत्पादन (विड्यांचें) इतर प्रांतांत होतें.

सिगरेट फक्त मद्रास प्रांतांतच होतात. भारतीय सिगरेटची लज्जत व आनंद और आहे असें सिगरेटबहादुर म्हणतात.

मुंबई, कलकत्ता, बंगलोर, सहाराणपूर व मोंपीर या ठिकाणीं सिगरेट कारखाने आहेत.

### तंबाखू उत्पादन

सन	उत्पादन (हजार टन)
१९३६-३७	४८९
१९४०-४१	४६८
१९४३-४४	३७६
१९४४-४५	४०५

### कॉफी

कॉफी भारतांतील दक्षिण भागांत मद्रास, त्रावणकोर, म्हैसूर व कूर्ग या ठिकाणीं होते. ५०% कॉफी मद्रासमध्ये उत्पन्न होते. जगांत १००० दशलक्ष रुपयांची कॉफी बाजारांत येते; त्यापकीं १० दशलक्ष रुपये भारताच्या घांट्यास येतात. कोलंबिया, कोस्टारिया, मेक्सिको, जमेका, केनिया, अरेबिया यांच्या तोडीची कॉफी भारतांत होते. १९४७ सालापासून कॉफीची बाजारपेठ 'इंडियन कॉफी बोर्ड पूल'च्या हातांत गेली आहे.

सन	एकर	उत्पादन
१९३९-४०	१८२,९३८	१५,५४६ टन.
१९४२-४३	१९४,४७४	१६,२५७ टन.
१९४५-४६	२११,८२७	२५,२०० टन.

पाठ ३४ वा

## भारतांतील उद्योगधंदे ( पुढें चालूं )

## रबर

भारतांत रबर दक्षिणेंतच होतो. ७५% भारतीय रबर त्रावणकोरमध्ये होतो. मद्रास, कोचीन, कूर्ग, व म्हैसूर या ठिकाणीं देखील रबर होतो.

रबराची लागवड जोरांत होऊन सुधारणा व्हावी यासाठीं कोळ्याम ( त्रावणकोर संस्थान ) या ठिकाणीं ' इंडियन रबर प्रॉडक्शन बोर्ड ' असून त्याच्याकडे रबराचें कार्य सोंपविलेलें आहे. जगांतील शेंकडा १% उत्पादन भारतांत होतें. भारतात रबराचीं झाडें स्वतःचीं असल्यामुळें झाडांसाठीं दुसरी-कडे पहावें लागत नाहीं. १९३६ सालीं कलकत्यानजीक डबलोच कंपनीचा कारखाना स्थापन झाल्यानें रबराला बरीच चालना मिळाली. या कारखान्यांत ५० हजार मजूर काम करीत असून १९४५ सालीं ३६० लाख रुपयांचें उत्पादन झालें.

## रबर उत्पादन

सन	उत्पादन
१९३९	३२ दशलक्ष पौंड
१९४२	३४ दशलक्ष पौंड
१९४५	३६ दशलक्ष पौंड
१९४७	३७ दशलक्ष पौंड

## लोकर

लोकरांचा धंदा भारतांत अलीकडे सुरू झालेला आहे. तरी देखील कित्येक शतकांपासून भारतांत घरगुती स्वरूपांत हा धंदा चालूं आहेच. म्हैसूर, काश्मीर, पूर्व पंजाब व युक्त प्रांत हीं त्याचीं क्षेत्रें होत. शेतीचें जें उत्पादन भारतांतून निर्यात होतें त्यांत लोकर निर्यातीचा आठवा क्रम लागतो.

भारतांत प्रतिवर्षी ५४३३३ दशलक्ष पौंड लोकर पैदा होते; पैकीं ४१.१४ दशलक्ष पौंड निर्यात होते. संयुक्त राज्यें हीं भारताचीं फार मोठें गिन्हार्क आहे. भारतांत प्रतिवर्षी १९.२४ दशलक्ष पौंड लोकर आयात

होते. एकूण लोकरीपैकीं ३२.६३% कारखान्यांसाठीं, ४९.६% ब्लॅकेटसाठीं, २७.६% आधुनिक गिरण्यांसाठीं, ११.६% गालिचांसाठीं, ६.७% सुतासाठीं, आणि ३.३% इतर कामासाठीं उपयोगांत आणतात.

देशांत लोकर हलकी, खरखरीत व अस्वच्छ अशी तयार होते. कापडासाठीं उत्तम तऱ्हेची लोकर देखील पैदा करण्यांत येते.

अफगाणिस्तान, इराण, इराक, तिबेट, ऑस्ट्रेलिया व संयुक्त राज्य येथून भारत चांगल्या लोकरीची आयात करतो. भारतांतून गालिचे व रगच निर्यात होतात. निर्यात मालांत काश्मीरी शाल हा एक महत्त्वाचा माल आहे.

ब्लॅकेटें तयार करणें हा एक मुख्य उद्योगधंदा असून त्यासाठीं खरखरीत लोकरीपासून मऊ लोकरीपर्यंत सर्व तऱ्हेची लोकर उपयोगांत आणण्यांत येते. उत्तम कापड तयार करण्याच्या गिरण्या पूर्व पंजाब, युक्त प्रांत आणि मुंबई प्रांत येथें आहेत.

द्रीड, लोहिस, शाली इत्यादि माल करण्याचे कारखाने हिमाचल प्रदेश, युक्त प्रांत, अमृतसर, लुधियाना, पूर्व पंजाब, श्रीनगर आणि काश्मीर येथें आहेत.

### भारतांतील लोकर कारखाने

सन	कारखाने एकूण	लूम	स्पिंडल्स
१९२०-२१	८	१५७६	५०,८९१
१९३२-३३	१६	१११८	५४,६४३
१९४०-४१	३७	७८७३	७१,६६१

### साबण

भारतांत साबणाच्या धंद्यांत देखील उत्तम प्रगति झालेली आहे. १९४४ सालीं साबणउत्पादन १३०,००० टन झालें. साबणकारखाने मुंबई, बंगाल, म्हैसूर व मद्रास या ठिकाणीं आहेत.

### कांचकारखाने

भारतांतील कांचसामानाचे कारखाने हा एक वाढता धंदा आहे. भारतांत १७० कांच सामानाचे कारखाने आहेत. कारखाने युक्त प्रांत, कलकत्ता, बेलगांव, मुंबई व म्हैसूर या ठिकाणीं असून युक्त प्रांत अग्रेसर

आहे. या कांचसामानांत बांगड्या, बाटल्या, ग्लोब, टमरेल, दिव्याच्या कांचा, हॉस्पिटलसाठीं उपकरणीं, तावदानें इत्यादि मालाचा समावेश होतो. घरगुती धंदा व आधुनिक कारखाने अशा दोन्हीं प्रकारें हा धंदा भरभराटला आहे. देशाची ८०% गरज हे कारखाने भागवितात. ह्या कारखान्याच्या वाढीसाठीं 'संशोधन केंद्र' कलकत्त्यास आहे.

### रसायनकारखाने

रसायनधंद्याचे पुढील उद्देश आहेत.

- (१) देशाच्या संरक्षणासाठीं सामुग्री निर्माण करणें.
- (२) कृत्रिम खतें निर्माण करणें.
- (३) निरनिराळ्या कारखान्यांना लागणारीं तयार रसायनें पुरविणें.
- (४) आरोग्यासाठीं औषधें निर्माण करणें.

रसायनाचे कारखाने बंगाल, मुंबई व मद्रास प्रांतांत विखुरलेले आहेत. तसेंच बडोदा व म्हैसूर या संस्थानांत देखील कारखाने आहेत.

### काड्याच्या पेठ्यांचे कारखाने

पहिल्या महायुद्धापूर्वी (१९१४) या देशांत काड्याच्या पेठ्यांचे कारखाने नव्हते. १९२२ सालीं परदेशी काड्याच्या पेठ्यांवर दर प्रोसामार्गे १॥ रुपया रेव्हिन्यू कर बसविल्यानें देशांत या धंद्याला चालना मिळाली. १९२६ च्या दरम्यान देशाला प्रतिवर्षीं लागणारें १८ दशलक्ष प्रोस उत्पादन देशांत होऊं लागलें. पूर्वीची 'स्वीडिश मॅच कंपनी' या स्पर्धेमध्ये टिकू शकली नाही. आणि त्याच कंपनीनें भारतांत 'वेस्टर्न इंडिया मॅच कंपनी लि' काढली. या कंपनीच्या मालकीचे कारखाने अंबरनाथ, बरेली, कलकत्ता, मद्रास व लाहोर या ठिकाणीं आहेत. ८०% गरज ही कंपनी भागवते. तूर्त भारतांत एकूण १५० काड्याच्या पेठ्यांचे कारखाने असून १६००० मजूर पोट भरतात.

### धातूंचे कारखाने

पुरातन काळापासून भारतांत धातू वितळविण्याचें ज्ञान असलें तरी या धंद्याची खरी सुधारणा दुसऱ्या महायुद्धांत झालेली आहे. देखून देश, राजपुताना, सिंगभूम या ठिकाणीं जरी तांबें वितळविण्याचें काम चालत



असे तरी देखील आज भारताला तांब्यासाठी परदेशीं आयातीवर अवलंबून राहावे लागते. १९२४ सालापासून ' इंडियन कॉपर कॉर्पोरेशन'ने भारतांत कारखाना सुरू केला. जर्मन व जपानकडून युद्धकालांत पुरवठा बंद झाल्याने भारत सरकारने थाकडे लक्ष देण्यास सुरुवात केली.

(१) तांबे:—हल्लीं अस्तित्वांत असलेले कॉर्पोरेशन कच्चे तांबे पैदा करते. दरवर्षी फक्त ६००० टनच शुद्ध तांबे ही कंपनी निर्माण करते. बिहार-मध्ये " बंगाल नागपूर रेल्वे "वर गास्टीला येथे काम चालते. बहुतेक पैदा केलेल्या तांब्याचे पितळेंत रूपांतर करतात.

(२) शिसे:—१९४२ पर्यंत शिसे भारतामध्ये सुळीच पैदा करित नसत. कलकत्याच्या ' मेटल कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया 'ने ते कार्य हाती घेतले. हजारीबाग ( बिहार ), दुर्ग ( मध्यप्रांत ) दातिया, ग्वाल्हेर, उदयपूर, जयपूर, राजपुताना या ठिकाणी शिसे मिळते.

याशिवाय झिंक, टिन, पितळ, मिश्रधातु, तारा, तांब्याच्या तारा इत्यादींचे थोड्या प्रमाणावर कारखाने आहेत.

पाठ ३५ वा

## इनकम टॅक्स

उत्पन्न किंवा मिळकतीवरील कर हे सरकारी उत्पन्नाचे मोठेच साधन आहे.

इनकम-टॅक्स अक्ट १९२२ प्रमाणे हल्लीं प्राप्तीकर आकारण्यांत येतो.

इनकम-टॅक्स हा प्राप्तीवरील कर असून तो प्रत्येक इसमास ( Individual ), अविभक्त हिन्दु कुटुंब, कंपनी, फर्म आणि इतर संस्था यांस सरकारांत भरावा लागतो. या करामुळे सरकारी कारभाराला फार मोठा हातभार लावला जातो. हा कर दरवर्षी मध्यवर्ती कायदेमंडळाकडून जाहीर केला जातो. वेळोवेळीं दर देखील जाहीर केले जातात.

### इनकम-टॅक्सची उत्क्रांति

सर्व साधारण असा समज आहे की हा कर ब्रिटिश सरकारने सुरू केला; परंतु हे खरे नव्हे. अनादिकालापासून या भारतवर्षात निरनिराळ्या स्वरूपांत व्यापार, उद्योगधंदा, कचेऱ्या यांवर कर आकारण्यांत येत असे. मोगलांच्या काळां देखील प्राप्तीकर आकारण्यांत येत असे.

१८६० सालीं ब्रिटिश सरकारने ही करपद्धति इंग्लिश पद्धतीनें सुरू केली. १८६० सालच्या 'इंडियन इनकम-टॅक्स अॅक्ट'प्रमाणें खालील तऱ्हेनें कर आकारण्यांत येई.

२०० रुपयांखालील उत्पन्नावर कर माफ असे. २०० रुपये ते ५०० रुपयेपर्यंत २% दरानें कर आकारीत. ५०० रुपयांवरील सर्व उत्पन्नावर ४% दरानें कर आकारीत. १८६५ ते १८६७ या काळांत कायदा तहकूब होता. १८६७ सालीं पुढील सुधारणा करण्यांत आली. २०० रुपयांवरील उत्पन्नावर २% दरानें कर आकारण्यांत येऊं लागला. ५०० रुपयांवरील उत्पन्नावर ३ $\frac{१}{८}$ % दरानें कर ठरला.

पुढें १००० रुपये प्राप्तीपर्यंत कर माफ करण्यांत येऊं लागला आणि १८७३ ते १८७७ या काळांत कर रद्द करण्यांत आला. १८७७ सालीं लाय-सन्स टॅक्स अॅक्टखालीं कर वसूल करण्यांत येऊं लागला. १८८६ सालीं काढलेला कायदा मात्र १६ वर्षे नीट चालला. ५०० रुपयांखालील उत्पन्नकर माफ करण्यांत आले. ५०० ते २००० पगारावर ४ पै दर रुपयास आकारण्यांत आले. २००० रुपयांवरील पगारावर ५ पै दर रुपयास आकारण्यांत आले.

१९१६ सालीं १००० रुपयांखालील उत्पन्नकरमाफ करण्यांत आलीं. पगार, बोनस, मन्युइटी, ग्रॅच्युएटी, व पेन्शन यांबाबत १००० रुपयांवर २००० रुपयांच्या आंत दर रुपयास ४ पै आकारण्यांत आल्या.

२००० रुपये ते ५००० रुपयांवर ५ पै दर रुपयास कर ठरविला. ५००० ते १०,००० रुपयांवर रुपयास ६ पै प्रमाणें दर ठरला. १०,००० ते २५,००० रुपयांवर दर रुपयास ९ पै प्रमाणें कर ठरला. २५००० वरील रुपयांवर दर रुपयास १२ पै प्रमाणें दर ठरला.

कंपन्यांसाठीं दर रुपयावर १ आणा कर ठरविण्यांत आला. जिल्हा कलेक्टरला १००० रुपयांवर उत्पन्न असणाऱ्या लोकांना इनकम टॅक्स कर

भरण्यासंबंधींच्या नोटिसा देण्याचा अधिकार देण्यांत आला. कर भरण्याची मुदत १ वर्ष ठरविण्यांत आली. १९२२ सालीं कायद्यांत दुरुस्ती करण्यांत आली आणि 'सुपर टॅक्स' (super tax) अंमलांत आला. युद्धकाळांत (slab system) उपयोगांत आणली आणि त्यानुसारच हा कर ठरविण्यांत आला.

५०,००० रुपयांखालील प्राप्तीस सुपर टॅक्स माफ करण्यांत आला.

५०,००० ते १ लाख रुपयांपर्यंत दर रुपयास एक आणा दर ठरला.

१ लाख ते १॥ लाख रुपयांपर्यंत दर रुपयास दीड आणा दर ठरला.

१॥ लाख ते २ लाख रुपयांपर्यंत दर रुपयास दोन आणे दर ठरला.

२ लाख ते २॥ लाख रुपयांपर्यंत दर रुपयास अडीच आणे दर ठरला.

२॥ लाख रुपयांवरील उत्पन्नावर दर रुपयास ३ आणे दर ठरला.

कर गोळा करण्याचें वर्ष

१ एप्रिल ते ३१ मार्च असें मोजतात.

उदा. १ एप्रिल १९४८ ते ३१ मार्च १९४९ .हें इनकम टॅक्स वर्ष. सोयीप्रमाणें जानेवारी ते डिसेंबर किंवा शक व संवत् याप्रमाणें देखील वर्ष ठरविण्यांत येतें.

उत्पन्न कोणतें.

(१) डिव्हिडंटची मिळकत.

(२) अनरजिस्टर्ड प्रॉव्हिडंट फंड.

(३) धंद्यामध्ये झालेला फायदा.

(४) कंपनी व विमा कंपन्यांना झालेला फायदा.

मिळविलेले उत्पन्न (Earned income)

(१) पगार.

(२) धंदा किंवा वकील, डॉक्टर यांच्यासारखी प्रॅक्टिस.

(३) इतर मार्गांनी होणारी प्राप्ती.

- भारतीय संघराज्यांत (ब्रिटिश भारतांत) वर्षांत मिळविलेली प्राप्ती आणि बाहेर देशांत धंदा-उद्योग करून मिळविलेली प्राप्ती या दोहोंवर मिळून इनकम टॅक्स भरावा लागतो. या ठिकाणीं जागतिक उत्पन्न (Total world

income) विचारांत घेतात. शेतकीवरील उत्पन्न मात्र या करांतून माफ करण्यांत येतें. मात्र भारतीय संस्थानांतील शेतीचें उत्पन्न ब्रिटिश भारतांत आणल्यास तें इनकम टॅक्स भरण्यास पात्र होतें.

### इनकम टॅक्स-दराचें पत्रक (१९४५)

#### Rates of Income tax Schedule (1945)

##### दर डोई (Every individual)

उत्पन्न	इनकम टॅक्स	सरचार्ज
उत्पन्नांपैकीं पहिले १५०० रुपयांपर्यंत	नाहीं	नाहीं
त्यानंतरचे ३५०० रुपये	दर रुपयास ९ पै	दर रुपयास ६ पै
त्यानंतरचे ५००० रुपये	दर रुपयास ०-१-३	दर रुपयास १० पै
त्यानंतरचे ५००० रुपये	दर रुपयास ०-२-०	दर रुपयास ०-१-६
उरलेल्या बाबीवर	दर रुपयास ०-२-६	दर रुपयास ०-२-३

##### कंपनीच्या बाबतींत (Company)

संपूर्ण उत्पन्नावर	दर रुपयास ०-२-६	दर रुपयास ०-२-३
--------------------	-----------------	-----------------

#### सुपर टॅक्सचें पत्रक (Super tax Schedule)

उत्पन्न	सुपर टॅक्स	सर चार्ज
पहिले २५००० रुपये	नाहीं	नाहीं
नंतरचे १०,००० रुपये	दर रुपयास १ आणा	दर रुपयास १ आणा.
नंतरचे २०,००० रुपये	दर रुपयास २ आणे	दर रुपयास २ आणे
नंतरचे १०,००० रुपये	दर रुपयास ३ आणे	दर रुपयास ०-२-६
नंतरचे १५,००० रुपये	दर रुपयास ४ आणे	दर रुपयास ३ आणे
नंतरचे १,५०,००० रुपये	दर रुपयास ५ आणे	दर रुपयास ३ आणे
नंतरचे १,५०,००० रुपये	दर रुपयास ०-६-०	दर रुपयास ०-३-०
बाकीवर	दर रुपयास ०-७-०	दर रुपयास ०-३-६

##### लोकल अथॉरिटीसाठीं

उत्पन्न	सुपर टॅक्स	सर चार्ज
सर्व उत्पन्नावर	दर रुपयास १ आणा	दर रुपयास १ आणा



को-ऑपरेटिव्ह सोसायटीसाठी

पहिल्या २५००० रुपयांवर	नाहीं	नाहीं
संपूर्ण उत्पन्नावर	दर रुपयास १ आणा	दर रुपयास १ आणा
कंपनी (Company)		
सर्व उत्पन्नावर	दर रुपयास ०-३-०	नाहीं

लाइफ अँशुरन्स कंपनीसाठी

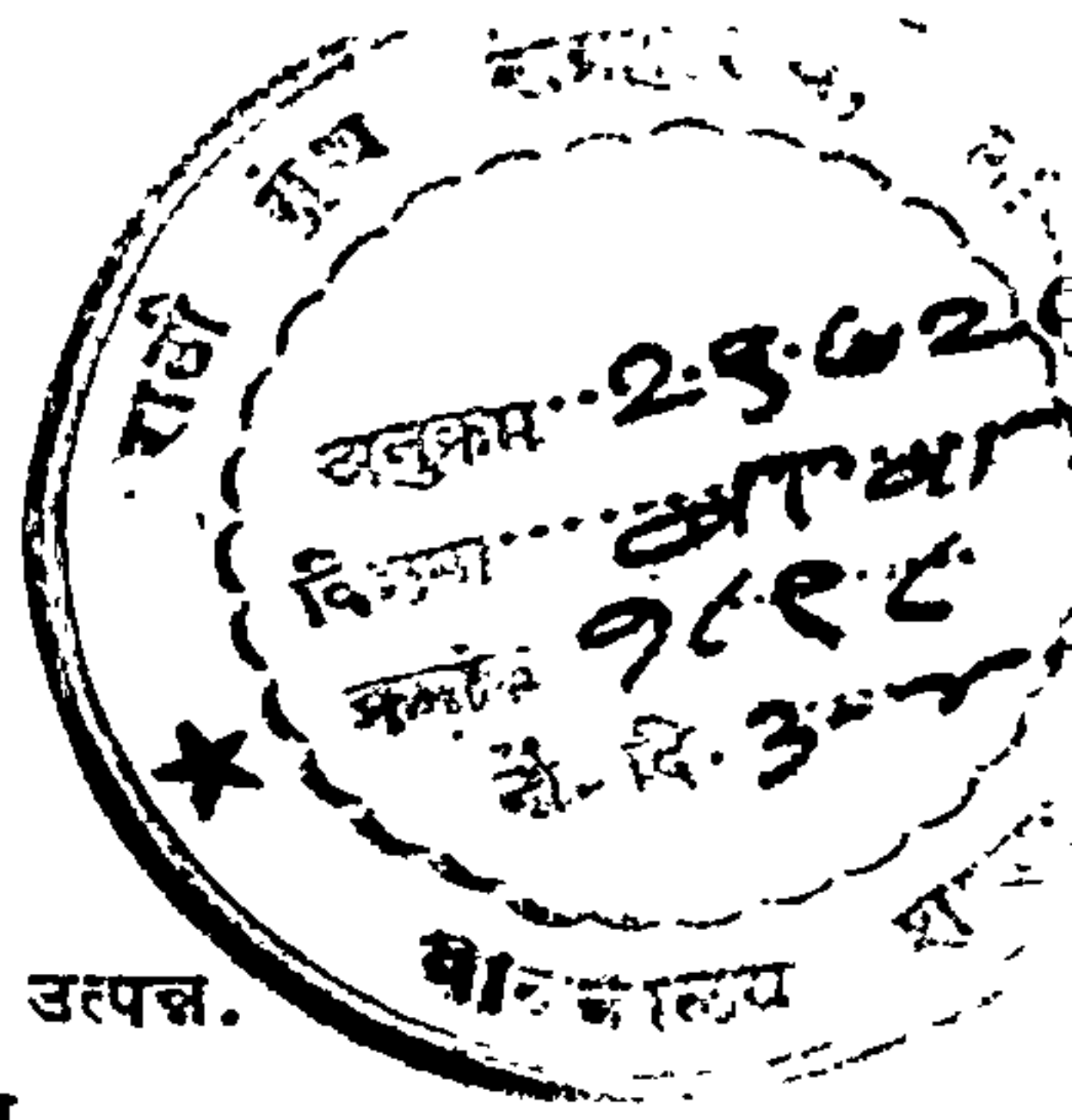
	सुपर टॅक्स	सर चार्ज
सर्व उत्पन्नावर	दर रुपयास ०.५-०	नाहीं

इनकम टॅक्सची सूट खालील उत्पन्नावर मिळते.

- (१) धार्मिक किंवा धर्मादायासाठी मिळालेली प्राप्ती.
  - (२) सार्वजनिक हिताच्या संस्थेसाठी मिळालेलें उत्पन्न.
  - (३) धार्मिक संस्थांना मिळालेल्या देणग्या
  - (४) लोकल अथॉरिटीच्या उत्पन्नावर कर नाही पण त्यांनी केलेल्या नफ्यावर कर आहे.
  - (५) सिक्युरिटीवरील व्याज.
  - (६) पेन्शन म्हणून मिळालेली रक्कम.
  - (७) शेतकीचें उत्पन्न.
  - (८) संस्थानांतील नोकरास मिळालेला पगार.
  - (९) ( Charitable ) संस्था या सदरांत अनाथांस मदत, शिक्षण व आरोग्याची मदत या गोष्टी येतात.
  - (१०) अवचित मिळणाऱ्या रकमा.
- उदा० : सट्टा, रेस किंवा लॉटरीमधील मिळणाऱ्या रकमा.
- (११) अनें घर विकण्यासाठी विकत घेतलें तर कर भरावा लागतो. वनें राहण्यासाठी घर घेतलें आणि नंतर विकलें तर त्याला कर भरावा लागणार नाही.

शेतकी सदरांत कोणतीं उत्पन्ने येतात.

- (१) झाडाच्या विक्रीची रक्कम.
- (२) जहागिरदारास दिलेला लॅन्ड रेविहिन्यू.
- (३) शेतजमिनीचें भाडें.



- (४) कुरणाचें उत्पन्न.
- (५) चराईचें उत्पन्न.
- (६) ताडीच्या झाडाचें उत्पन्न.
- (७) चहाचे मळे
- (८) उंसापासून ' रब ' करीपर्यंत मिळणारें उत्पन्न.
- (९) जमिनदारास मिळालेलें जंगलाचें उत्पन्न.

शेतकी सदरांत कोणतीं उत्पन्नें येत नाहींत ?

- (१) लाकडें तोडून विकण्याच्या कंत्राटांत झालेला फायदा.
- (२) चहाच्या कारखान्यांचें उत्पन्न.
- (३) मिठागरापासून मिळणारें उत्पन्न.
- (४) चहाच्या कारखान्यांचें उत्पन्न.
- (५) दगडखाणी, मासेमारी, फेरी व मार्केट थांपासून मिळणारें उत्पन्न.

कर माफ असलेल्या कांहीं गोष्टी

- (१) पोस्ट ऑफिस सर्टिफिकेटाचें उत्पन्न.
- (२) पोस्ट सेविंगज बँकेतील रकमेवरील व्याज.
- (३) शिक्षणासाठी दिलेल्या शिष्यवृत्त्या.
- (४) म्हैसूर दरबार सिक्युरिटीवरील व्याज.
- (५) संस्थानच्या प्रतिनिधीस मिळणारा सरकारी तनखा.
- (६) विक्टोरिया क्रॉस, मिलिटरी क्रॉस, ऑर्डर ऑफ मेरिट इत्यादींसाठी मिळणारे अलावन्स.
- (७) इंडियन गव्हर्नमेंट सिक्युरिटीवरील व्याज.
- (८) युनिव्हर्सिटी व शैक्षणिक संस्था यांचें उत्पन्न.
- (९) His Majesty's Trade Commissioner for India यांचा पगार.

- (१०) इटालियन, अमेरिकन, कॅनेडियन ट्रेड कमिशनरांचा पगार.

इनकम टॅक्सची सूट पण सुपर टॅक्स द्यावा लागतो अशा

चावी:—

- (१) डिफर्ड अॅन्युएटी फॉर वाइफ अॅन्ड चिल्ड्रन.
- (२) सेंट्रल गव्हर्नमेंट टॅक्स फ्री सिक्युरिटीवरील व्याज.

- (३) प्रॉविन्शिअल गव्हर्मेंट टॅक्स फ्री सिक्युरिटीवरील व्याज.
- (४) अनरजिस्टर्ड फर्ममधील भागीदाराचा शेअर.
- (५) हिंदी संस्थानांत मिळालेली पण भारतांत न आणलेली रक्कम.
- (६) लॉइफ अँडुअरन्सचें प्रिमियम.
- (७) प्रॉविडंट फंडाची वर्गणी.
- (८) रेकग्नाईझ्ड प्रॉविडंट फंडाची वर्गणी.
- (९) रेकग्नाईझ्ड ( मान्य ) प्रॉविडंट फंडावरील व्याज.

### रेसिडंट, नॉन रेसिडंट व ऑर्डिनरी रेसिडंट

जर एकादा इसम,

(१) भारतांत निदान वर्षातील सहा महिने राहिल,

(२) जर भारतांत सहा महिने बिन्हाड ठेवील व त्या काळांत कांहीं दिवस राहिल.

(३) पूर्वी चार वर्षे भारतांत राहात असला आणि नंतरच्या काळांत वर्षांतून एक वेळां जरी भारतांत आला तरी तो रेसिडंट होतो. याच्यापैकीं एकहि गोष्ट नसेल तर तो नॉन-रेसिडंट होतो.

जर एकादा गृहस्थ १० वर्षांपैकीं ९ वर्षे भारतांत राहात नसला तर तो 'नॉट ऑर्डिनरी रेसिडंट' होतो.

खालील उदाहरणांनीं हा भाग अधिक स्पष्ट होईल.

(१) १९३९-४० सालीं 'अ' भारतांत सहा महिन्यांहून अधिक राहिला, तो १९४०-४१ च्या इनकम टॅक्ससाठीं रेसिडंट आहे पण ऑर्डिनरी रेसिडंट नाही.

'ब' हा भारतांत सहा महिन्यांहून कमी राहिला म्हणून तो नॉन-रेसिडंट.

(२) 'ब' या परदेशी गृहस्थानें भारतांत एक बंगला भाड्याने घेतला आणि सहा महिन्यांहून अधिक काळपर्यंत तो वास्तव्यासाठीं वापरला. तो फक्त दोन महिने बंगल्यांत राहिला. तो भारताचा रहिवाशी (रेसिडंट) होय, पण 'ऑर्डिनरी रेसिडंट' नव्हे.

(३) अमेरिकन शास्त्रज्ञाला मुंबई गव्हर्मेंटने १ वर्षासाठीं ५००० रुपये पगारावर नेमला. इनकम टॅक्ससाठीं तो गृहस्थ रेसिडंट धरला जाईल. आणि

त्याच्या ५०,००० रुपये उत्पन्नावर जास्त दराने इनकम टॅक्स व सुपर टॅक्स आकारला जाईल. मात्र त्याच्या अमेरिकेवरील प्राप्तीवर कर आकारला जाणार नाही.

(४) 'अ' चे भारतातील उत्पन्न १५००० रुपये असून भारताबाहेरील उत्पन्न २०,००० रुपये आहे. त्याने फक्त बाहेरील उत्पन्नांतले १० हजार रुपये भारतांत आणले व बाकीचे बाहेर ठेवले तर इनकम टॅक्स खालील गोष्टी असतांना कसा काढतात ते पाहू.

### (१) ऑर्डिनरी रेसिडेंट असतांना

या ठिकाणी त्याच्या जागतिक उत्पन्नावर (Total world income) इनकम टॅक्स आकारला जाईल.

भारतातील उत्पन्न	१५००० रुपये
बाहेरील उत्पन्न	२०००० रुपये
<hr/>	<hr/>
त्याचे एकूण जागतिक उत्पन्न	३५,००० रुपये
मिळणारी सूट	४५०० रुपये
<hr/>	<hr/>
इनकम टॅक्सजोगे उत्पन्न	३०,५०० रुपये
	रु. आ. पै
यावर इनकम टॅक्स	६३७७-९-८
सुपर टॅक्स	६८७-८-०
<hr/>	<hr/>
एकूण कर	७०६५-१-८

### (२) रेसिडेंट पण नॉट ऑर्डिनरी रेसिडेंट असतांना—

भारतातील उत्पन्न	१५००० रुपये
बाहेरून भारतांत आणलेले उत्पन्न	१०००० रुपये
<hr/>	<hr/>
इनकम टॅक्स घेण्याजोगे उत्पन्न	२५००० रुपये
	रु. आ. पै
२५००० रुपयांवर इनकम टॅक्स	४८३०-११-८
” ” सुपर टॅक्स	नाहीं
<hr/>	<hr/>
एकूण टॅक्स	८४३०-११-८

(३) जर नॉन रेसिडेंट असेल पण बि टिश प्रजाजन असेल तर जागतिक



उत्पन्नावर जो दर बसेल त्या दरानें भारतांत क्रमांक (२) मध्ये दाखविलेल्या रकमेवर टॅक्स आकारतात.

	रु.	आ.	पै
३५००० रुपयांवर इनकम टॅक्स	७६४३-	३-	८
सुपर टॅक्स	१२५२-	०-	०
	<hr/>		
एकूण	८८९३-	३-	८

∴ सरासरी दर ४८.७८६ पै दर रुपयास पडते. या दरानें २५००० रुपयांवर एकूण कर ६३५२ रु. ५ आ. ६ पै वसूल केला जाईल.

(४) नॉन रेसिडेंट पण ब्रिटिश प्रजाजन नाही. या ठिकाणीं जास्तीत जास्त दरानें २५००० रुपयांवर इनकम टॅक्स व सुपर टॅक्स आकारला जाईल.

२५००० रुपयांवर इनकम टॅक्स ( रुपयास ५४ पै ) ७०३१- ४-०

” ” सुपर टॅक्स (६.८५७ पै दर रुपयास) ८९२-१३-५

एकूण कर ७९२४- १-५

(५) 'क्ष'चा दरमहा पगार २००० रुपये आहे. आणि 'क्ष' दरसाल ५००० रुपये विमा हप्ते ( Premiums) भरतो तर क्ष चें करग्रहणयोग्य ( Taxable ) उत्पन्न किती? मिळविलेल्या उत्पन्नावर सूट ( earned income allowance ) विम्यासाठीं मिळणारी सूट ( Relief ) किती व एकूण किती कर भरावा लागतो तें काढूं.

क्ष ची सालिना मिळकत २४००० रुपये. या ठिकाणीं त्याला जास्तीत जास्त मिळकतीवरील सूट ( earned income allowance) २,००० रुपये मिळेल. म्हणून त्याचें करग्रहण योग्य ( Taxable ) उत्पन्न २२००० रुपये होय. ( २४००० रुपये-२००० रुपये ). विमा हप्त्यासाठीं त्याला मिळणारी सूट ( Relief) ही रुपये ४००० (  $२४००० \times \frac{१}{६} = ४०००$  ) वर २२००० रुपयांवर सरासरी दरानें ठरणाऱ्या दराप्रमाणें मिळेल.

करग्रहणयोग्य ( Taxable ) अशा २२००० रुपयांवरील कर प्रथम काढूं.

पहिल्या १५००० रुपयांवर कर	रु. आ. पै
पुढील ३५००० रुपयांवर	नाहीं.
( रुपयास १५ पै प्रमाणें )	२७३- ७-०
पुढील ५००० रुपयांवर	
( रुपयास २५ पै प्रमाणें )	६५१- ०-८
पुढील ५००० रुपयांवर	
( रुपयास ४२ पै प्रमाणें )	१०९३-१२-०.
पुढील ७००० रुपयांवर	
( रुपयास ५७ पै प्रमाणें )	<u>२०७८—२-०</u>
∴ २२००० रुपयांवर एकूण कर	
( सर चार्ज धरून )	४०९६—५-८
∴ सरासरी दर रुपयास ३५.७५ पै हा दर पडतो.	
∴ विमासूट ४००० रुपयांवर दर रुपयास	
३५.७५ पै दरानें	<u>७४४-१२-८</u> मिळेल.
∴ 'क्ष'ला निव्वळ भरावा लागणारा इनकम टॅक्स ३३५१—९-०	
(६) 'अ'ला दरमहा १७० रुपये पगार मिळतो. तर त्याचें करग्रहण-योग्य ( Taxable ) उत्पन्न किती ! त्याला मिळकतसूट ( Earned income allowance ) किती मिळेल आणि त्याला एकूण टॅक्स किती भरावा लागेल ?	
एकूण मिळकत	२०४० रुपये
वजा मिळकत सूट	२०४ रुपये
( $\frac{१}{१०}$ )	
∴ करग्रहणयोग्य उत्पन्न	<u>१८३६ रुपये</u>
या १८३६ रुपये उत्पन्नावर द्यावा लागणारा कर हा २०४० रुपये उत्पन्नावर सूट देण्यापूर्वी द्यावा लागणाऱ्या कराच्या प्रमाणांत द्यावा लागतो.	
२०४० रुपयांवरील कर २० रुपये (२००० रुपयांवरील रकमेची निमपट).	
∴ 'अ'ला १८३६ रुपयांवर १८ रुपये कर भरावा लागेल.	
( २०४० : १८३६ :: २० : १८. )	

### इन्कम टॅक्स अधिकारी

- (१) सेंट्रल बोर्ड ऑफ रेव्हिन्यू:—या बोर्डाची नेमणूक मध्यवर्ति सरकार करते. अधिकाऱ्यांना अमर्याद अधिकार दिलेले असतात. यांना आपल्या अधिकारांत कोणत्याही आज्ञा किंवा सूचना खाल्याला देतां येतात.
- (२) कमिशनर ऑफ इन्कम टॅक्स:—मध्यवर्ति सरकारकडून याची नेमणूक असते. यावर प्रदेशाचें बंधन नसतें. तीनपेक्षां अधिक कमिशनर नसतात.
- (३) असिस्टंट कमिशनर ऑफ इन्कम टॅक्स:—हे अपिलेट असिस्टंट कमिशनर किंवा इन्स्पेक्टिंग असिस्टंट कमिशनर असतात.
- (४) इन्कम टॅक्स ऑफिसर:—असिस्टंट कमिशनरच्या हाताखालीं काम करतात.

पाठ ३६ वा

### जागतिक घडामोडीचा धांवता आढावा

- (१) भारतीय प्रजासत्ताक राज्य:—२६ जानेवारी १९५० रोजी भारताची स्वतंत्र घटना प्रसिद्ध करण्यांत आली. भारत देश स्वतंत्र प्रजासत्ताक झाल्याचें जाहीर करण्यांत आलें. ब्रिटिश राजमुकुटाशीं असलेला संबंध भारतानें तोडून टाकला आणि केवळ सहकारी म्हणून राष्ट्रकुलांत राहण्याचें ठरविलें. याच वेळीं डॉ. राजेन्द्रप्रसाद हे भारताचे अध्यक्ष (President) म्हणून विराजमान झाले.
- (२) जातीय प्रक्षोभ व दिल्लीकरण:—फेब्रुवारी-मार्च महिन्यांत धार्मिक भावनेनें बंगालमध्ये उचल खाल्ली. पाकिस्तानमधील हिंदूंना अनन्वित हाल सोसावे लागले. लक्षावधी लोक निर्वासित होऊन भारतांत येऊं लागले. कलकत्यांतहि याची प्रतिक्रिया होऊन भारतांतिल मुसलमान पाकिस्तानांत जाऊं लागले. देशांत यामुळे बरीच खळबळ उडाली. मोठमोठे पुढारी व मंत्रीदेखील युद्धाची भाषा बोलूं लागले. परंतु पंडित नेहरू व पाकचे पंत-प्रधान लियाकत अली यांची दिल्ली येथें दीर्घ मुलाखत झाली आणि 'दिल्ली

करार' ठरला. या कराराप्रमाणें शांतता व अल्पसंख्याकांच्या संरक्षणाची हमी उभय राष्ट्रांनी घेतली. परंतु भारतांत या कराराला डॉ. श्यामाप्रसाद मुखर्जी व नियोगी या दोन मंत्र्यांनी विरोध केला व आपल्या मंत्रीपदांचे राजीनामे दिले. या करारामुळे युद्ध टळलें असलें तरी हा करार व्हावा तितका यशस्वी झाला नाही. भारतानें करार कसोशीने पाळला असला तरी पाकिस्ताननें करार नीट पाळला नाही, हें पाकचे अल्पसंख्याक मंत्र्यांनी दिलेल्या राजीनाम्यावरून व त्यांच्या पत्रकावरून स्पष्ट झालें आहे.

(३) कोरियन युद्धः—दुसऱ्या महायुद्धाच्या अखेरीस रशियन व अमेरिकन सैन्ये कोरियांत घुसलीं. उत्तर भाग रशियानें व्यापला व तेथें कम्युनिस्ट राजवट सुरू झाली. दक्षिण भाग अमेरिकेनें व्यापला तेथें प्रजासत्ताक राजवट सुरू झाली. दोन्ही राज्यांची सरहद्द ही ३८° अक्षांशावर होती. कम्युनिस्टांनी चीनला ग्रासला आणि माऊ त्से-तुंगची कम्युनिस्ट राजवट तेथें सुरू झाली. 'आशियांत कम्युनिझमची लाट जोरानें फैलावत आहे. याचा फायदा उत्तर कोरियनांनी घेतला. आणि ३८° अक्षांश ओलांडून त्यांनी दक्षिण कोरियावर आक्रमण केलें. हळूहळू कम्युनिस्टांनी दक्षिण कोरिया व्यापण्यास सुरुवात केली. या वेळीं संयुक्त राष्ट्र संघानें (यूनो) उत्तर कोरियाला आक्रमक ठरविलें आणि अमेरिकन फौजा संयुक्त राष्ट्र संघातर्फे दक्षिण कोरियाच्या बाजूने लढण्यास आल्या. कालावधींत या यूनो फौजांनी कम्युनिस्टांना दक्षिण कोरियातून हाकलून दिलें आणि ३८° अक्षांश ओलांडून उत्तर कोरियांत प्रवेश केला. उत्तर कोरिया शरण येण्याची चिन्हे नसल्यानें त्यांनी उत्तर कोरिया व्यापण्यास सुरुवात केली. परंतु कम्युनिस्ट चीन कोरियाच्या मदतीस आल्यानें त्यांनी यूनो फौजांना मार्गे रेटलें आणि ३८° अक्षांशावर चिनी सैन्य थांबलें आहे. कोरियन युद्ध बंद व्हावें व जागतिक शांतता नांदावी म्हणून पंडित नेहरूंनी बराच प्रयत्न चालविला आहे. कम्युनिस्ट चीनला भारत व ब्रिटननें मान्यता दिली आहे तरी अमेरिकेनें दिलेली नाही. यूनोमध्ये कम्युनिस्ट चीनला प्रतिनिधित्व देण्यासंबंधी बरेच प्रयत्न चालू आहेत. अमेरिकेनें तर वेळ प्रसंगीं अटम बाँब वापरण्याचीहि तयारी दर्शविलेली आहे. चीनशीं तडजोड



व्हावी व शांतता नांदावी म्हणून अटलीने टुमनची भेटदेखील घेतली आहे. चिनी फौजा ३८° अक्षांशावर थांबलेल्या असून ती अक्षांशरेषा हीच जगाची भाग्यरेषा ठरणार असं दिसतं. जगाचा नाश करावयाचा किंवा शांतता प्रस्थापित करावयाची हें त्या ठिकाणी ठरणार आहे.

(४) काँग्रेसचें नाशिक येथील अधिवेशन:—यंदाच्या वर्षी काँग्रेस-अध्यक्षांची निवडणूक मोठ्या चुरशीची झाली. आचार्य कृपलानी, शंकरराव देव व राजर्षि टंडन हे उमेदवार होते. राजर्षि टंडनजी हे बहुमतानें निवडून आले. त्यांच्या अध्यक्षतेखालीं २० सप्टेंबर रोजीं काँग्रेसचें नाशिक येथें अधिवेशन झालें. हें ५६ वें अधिवेशन बरेंच गाजलें. काँग्रेसमध्ये दुफळी माजणार किंवा काय अशी भीति यावेळीं निर्माण झाली होती. परंतु पंडित नेहरू व राजर्षि टंडन यांचा मतभेद टळला आणि अधिवेशन यशस्वी झालें.

(५) मुंबई गिरणी कामगारांचा संप:—मुंबई येथील गिरणी कामगारांनीं जुलै-ऑगस्टच्या सुमारास संप पुकारला. संप जवळजवळ दीडदोन महिने चालला. समाजवादी व कम्युनिस्ट पुढारी यांचा यामार्गे बराच हात होता. शेवटीं तडजोड होऊन गिरणी कामगारांना दोन महिन्यांचा बोनस वांटण्यांत आला. कापडउत्पादनावर या संपाचा बराच अनिष्ट परिणाम झालेला आहे.

(६) आसाममधील भूकंप:—१५ ऑगस्ट १९५० रोजीं आसाममध्ये प्रचंड भूकंप झाला. नद्यांना पूर आले. इमारती कोसळल्या. चहान्या मळ्यांचे कोटीवर नुकसान झालें. शेकडों लोक निराश्रित झाले. दिब्रुगड या शहराचें बरेंच नुकसान झालें. अद्यापहि भूकंपाचे धक्के वारंवार बसतच असतात.

(७) काश्मीर:—काश्मीरचा प्रश्न आज दोन वर्षे रेंगाळत आहे. यूनो पक्षा निर्णय घेण्यास तयार नाहीं. ऑगस्ट महिन्यांत यूनोचे सदस्य सर ओवेन डिकसन यांनीं पंडित नेहरू व पाक पंतप्रधान लियाकतअल्ली यांची मुलाखत घेतली. त्यांच्या मते पाक हें आक्रमक आहे. अद्याप याबाबत यूनोमध्ये वाटाघाटी यानंतर झालेल्या नाहीत.

(८) नेपाळः—नोव्हेंबर महिन्याच्या ७ तारखेस एकाएकीं नेपाळांत राज्यक्रांति झाली. नेपाळचे महाराज भारतीय वकिलातींत राहण्यास आले. राणा घराणें हें तेथें सर्व सत्ताधारी प्रधान घराणें असून राजे नामधारी आहेत. राणाची हुकूमशाही नेपाळावर चालते. राजाचा तीन वर्षांचा नातू राणांनीं राज्यावर बसविला आहे. नेपाळ काँग्रेसला विशेष यश आलें नाहीं, परंतु भारत नेपाळ तडजोड होण्याच्या मार्गावर असून या क्रांतीच्या लाटे-मुळें तेथील अनियंत्रित हुकूमशाहीला थोडासा आळा बसणार आहे.

(९) तिबेटः—तिबेट ही भारत आणि चीन यांना जोडणारी सरहद्द आहे. चीन आतां कम्युनिस्ट झालेला असून सर्व आशिया कम्युनिस्ट करण्याचा त्याचा मानस आहे. २३ आक्टोबरला कम्युनिस्ट फौजा तिबेटांत घुसल्या. भारत सरकारनें याबाबत प्रतिकूल मत व्यक्त केलें, परंतु तिबेट हा चीनचा अंतर्गत प्रश्न ठरला. आणि तिबेट आतां चीनच्या हुकूमतीखालीं आहे. भारताच्या दाराशीं आतां कम्युनिझम येऊन ठेपला आहे !

(१०) जर्मनीः—जर्मनीचे पूर्व व पश्चिम असे दोन भाग झाले असून पूर्वजर्मनी कम्युनिस्ट असून पश्चिम जर्मनी लोकसत्ताक आहे. अर्थात् एकावर रशियाची व दुसऱ्यावर दोस्तांची हुकमत आहे. जर्मनीला पुनः लष्करीकरणाची संधी द्यावी व रशियाला शह द्यावा असा दोस्तांचा विचार आहे. उलट संपूर्ण जर्मनी एक करून त्याला स्वतंत्र करण्यासाठीं रशियानें त्यास आवाहन दिलेलें आहे. युरोपांत जर्मन प्रश्नावरून रणकंदन माजण्याचा संभव निर्माण झालेला आहे.

(११) जपानः—दुसऱ्या युद्धांत पडलेल्या जपानला फिरून संधी देऊन त्याला दोस्त बनविण्याचा प्रयत्न अमेरिकन करतील असें दिसतें. अद्याप तेथें अमेरिकेचे मॅक आर्थर यांची राजवट होती. ती नुकतीच संपली आहे.

(१२) बर्नार्ड शॉः—सुप्रसिद्ध आंग्ल नाटककार व तत्वज्ञ बर्नार्ड शॉ हे वयाच्या ९४ व्या वर्षीं २ नोव्हेंबरला ख्रिस्तवासी झाले. बर्नार्ड शॉ हे मानव जातीचे मोठे कैवारी होते. मानवानें वैर सोडून देऊन अध्यात्मिक उन्नतीवर जोर द्यावा व आयुष्याची मर्यादा वाढविण्यासाठीं झटावें असें ते सांगत. डार्विनच्या उत्क्रांतिवादावर त्यांचा मोठाच विरोध होता. व्या.सा.९

त्यांचीं नाटके मोठीं सुविख्यात असून इंग्रजी वाङ्मयांत तीं अमर राहतील. प्रसिद्ध आंग्ल नाटककार शेक्सपीयर याच्या तोडीचें त्यांचें वाङ्मय आहे. त्यांचे 'बॅक टु मॅथ्यू शिला' हें नाटक अत्यंत वाचनीय आहे.

(१३) हिंदु महासभेचें अधिवेशन:—डिसेंबर २४ ते २६ या काळांत पुणे येथें महासभेचें अधिवेशन डॉक्टर खरे यांच्या अध्यक्षतेखालीं चांगलेंच गाजलें. महासभेनें राजकारणांत जोमानें पाऊल टाकलें असून लोकशाहीला आवश्यक असा विरोधीपक्ष म्हणून महासभेचा मोठाच उपयोग होणार आहे.

(१४) संकलित वृत्त:—काहीं महत्वाच्या घडामोडी खालीं देत आहों.

(१) जुलै १७ रोजीं अटकेंत ठेवलेले कम्युनिस्ट पुढारी डांगे यांची सुटका झाली. श्री. भोपटकरादि महासभेचे नेते देखील सुटले.

(२) आसामचे मंत्री श्री. बाडौंलाय हे हृदयविकारानें मरण पावले.

(६ ऑगस्ट)

(३) आचार्य कृपलानी यांनीं काँग्रेस डेमोक्रेटिक फ्रंट नांवाचा पक्ष काढला. ( १ नोव्हेंबर ).

(४) बालकनजी बारी या अखिल भारतीय शिशु संस्थेचा रौप्यमहोत्सव थाटांत झाला ! पंडित नेहरू मुद्दाम मुंबईस आले होते. ( ३ नोव्हेंबर ).

(५) कुप्रसिद्ध रझाकार पुढारी कासीम रझवी यास काळे पाणी देण्यांत आलें. ( ११ सप्टेंबर ). त्यानें पुन्हां अपील केलें आहे.

(६) सीलोनमध्ये हिंदी मजुरांना काढून टाकण्याचें धोरण स्वीकारण्यांत आलें ( १ सप्टेंबर ).

(७) ग्वाल्हेरमधील विद्यार्थ्यांवर गोळीबार झाला ! याबद्दल अनेक ठिकाणीं निषेध प्रदर्शक निदर्शनें करण्यांत आलीं. ( ९ ऑगस्ट )

(८) अनाथ विद्यार्थी गृहाचे त्यागी चालक श्री. दादासाहेब केतकर स्वर्गवासी झाले ( १५ आक्टोबर ).

(९) भारतातील पेट्रोल रेशन रद्द झालें. ( २२ आक्टोबर )

(१०) भारताचे उपपंतप्रधान व पोलादी पुरुष सरदार वल्लभभाई पटेल यांचें देहावसान झालें. ( डिसेंबर १५ शुक्रवार ) भारतीय संस्थानें विलीन

करण्याच्या त्यांच्या कामगिरीमुळे ' भारताचे बिस्मार्क ' म्हणून ते गाजले. त्यांच्या निधनाने भारताचे अतोनात नुकसान झालेले आहे.

(११) थंदाचे वाड्मयीन नोबल पारितोषिक सुप्रसिद्ध तत्वज्ञ बर्ट्रान्ड रसेल यांना देण्यांत आले ! ( ८ नोव्हेंबर )

(१२) हिंदी लोकसभेच्या निवडणुका पुढील हिवाळ्यांत होतील असे राष्ट्रपति डॉ. राजेंद्रप्रसाद यांनी जाहीर केले ! ( १४ नोव्हेंबर )

### पाठ ३७ वा

जगाचा नूर पालटणाऱ्या १९०० ते १९५० मधील घडामोडी

१९०५—जपान-रशिया युद्ध.

१९१२—चीनमध्ये मांचु राजवटीचा अंत.

१९१४—पहिले महायुद्ध सुरू.

१९१७—७ नोव्हेंबर, रशियन राज्यक्रांति.

१९१८—११ नोव्हेंबर, पहिले महायुद्ध थांबले. पहिल्या महायुद्धांत प्राणहानी ७५ लक्ष.

१९२०—लीग ऑफ नेशन्सची स्थापना.

१९२२—ऑक्टोबर, मुसोलिनीचा रोमवर मोर्चा.

१९३१—जपानने मांचुरिया व्यापला.

१९३२—प्रे. रूझव्हेल्ट अमेरिकेचा अध्यक्ष.

१९३३—३० जानेवारी, हिटलर जर्मनीचा अध्यक्ष झाला.

१९३३—लीग ऑफ नेशन्समधून जर्मनी बाहेर पडला.

१९३४—लीग ऑफ नेशन्समधून जपान बाहेर पडला.

१९३५—लीग ऑफ नेशन्समधून इटली बाहेर पडला.

१९३६—ब्रिटनच्या आठव्या एडवर्डचा राज्यत्याग.

१९३६—जर्मन सेनेने न्हाईन लँड व्यापले.

१९३६—९ मे, मुसोलिनीची अँविसिनीयावर स्वारी.

१९३६—स्पॅनिश यादवी व फ्रँकोचा उदय.



- १९३८—२९ सप्टेंबर, म्युनिक करार.
- १९३९—लीग ऑफ नेशन्समधून रशियास हाकललें.
- १९३९—२३ आगस्ट, पोलंडबाबत रशियन-जर्मनी करार.
- १९३९—३ सप्टेंबर, दुसरें महायुद्ध सुरू.
- १९४०—११ मे, चर्चिल मुख्यप्रधान झाला.
- १९४१—७ डिसेंबर, जपानचा युद्धांत प्रवेश.
- १९४२—९ ऑगस्ट, हिंदी स्वातंत्र्याचा शेवटचा लढा सुरू.
- १९४५—१२ एप्रिल, रुझव्हेल्टचा मृत्यु.
- १९४५—२८ एप्रिल, मुसोलिनीचा वध.
- १९४५—७ मे, हिटलरची आत्महत्या.
- १९४५—जून, ब्रिटनमधील दहा वर्षांनंतरची युद्धोत्तर सार्वत्रिक निवडणूक.
- १९४५—जुलै, ब्रिटनमधील मजूर सरकारची स्थापना.
- १९४५—६ ऑगस्ट, जपानवर :अणुबाँबफेंक.
- १९४५—८ ऑगस्ट, जपानविरुद्ध रशियानें युद्ध पुकारलें.
- १९४५—१६ ऑगस्ट, दुसरें महायुद्ध थांबलें.
- १९४५—२४ ऑक्टोबर, यूनोची स्थापना.
- १९४६—४ जून, फिलीपाईन स्वतंत्र झाला.
- १९४६—जून, सीरिया-लेबानन फ्रेंच सत्तेखालून स्वतंत्र.
- १९४६—१ ऑक्टोबर, न्यूरेन्बर्ग खटला संपला.
- १९४६—१६ ऑक्टोबर, गोअरिंगची आत्महत्या. इतर ११ जर्मन-नेत्यांस फांशी.
- १९४७—मार्शलयोजना सुरू.
- १९४७—१५ ऑगस्ट, हिंदुस्थान स्वतंत्र झाला.
- १९४७—१५ ऑगस्ट, पाकिस्तानची स्थापना.
- १९४७—२६ ऑक्टोबर, काश्मीरयुद्ध सुरू.
- १९४८—४ जानेवारी, ब्रह्मदेश स्वतंत्र झाला.
- १९४८—३० जानेवारी, म. गांधींचा खून.
- १९४८—१५ मे, इस्राईल ज्यू राष्ट्राची स्थापना.

१९४८—११ सप्टेंबर, बॅ. जिनांचा मृत्यु.

१९४८—२ नोव्हेंबर, प्रे. ट्रुमन अमेरिकेच्या अध्यक्षीय निवडणुकींत यशस्वी.

१९४९—१ जानेवारी, काश्मीर युद्धतहकुबी.

१९४९—४ एप्रिल, अटलांटिक करार.

१९४९—१७ ऑगस्ट, अिडोनेशिया स्वतंत्र झाला.

१९४९—७ सप्टेंबर, पश्चिम जर्मनीचे बॉन सरकार स्थापन झालें.

१९४९—१२ सप्टेंबर, रशियाला अणुबाँब सांपडला. ट्रुमन घोषणा.

१९४९—१९ सप्टेंबर, पौंडाचें अवमूल्यन ( डीव्हॅल्यूएशन )

१९४९—१ ऑक्टोबर, कम्युनिस्ट चीनची स्थापना.

१९५०—१३ जानेवारी, हैद्रोजन बाँबची पहिली अमेरिकन बातमी.

१९५०—२५ जून, कोरिया लढा सुरू.

१९५०—२४ नोव्हेंबर, कम्युनिस्ट चीनचें सैन्य कोरियांत घुसलें.

१९५०—१८ डिसेंबर, पश्चिम जर्मन सेना उभारण्याचा दोस्त निर्णय.

१९५०—२३ डिसेंबर, प्रे. ट्रुमननें अमेरिकेंत आणीबाणीची परिस्थिति जाहीर केली.

पाठ ३८ वा

## क्रिकेटचे टेस्ट सामने

१९४८-४९ सालीं वेस्ट इंडिज् संघाबरोबर भारतीय क्रिकेट संघाचे पांच टेस्ट सामने झाले. चार सामने अनिर्णित राहिले. एक सामना वेस्ट इंडिज् संघानें जिंकला. हे सामने मुंबईस दोन, दिल्ली, कलकत्ता व मद्रास या ठिकाणीं प्रत्येकीं एक याप्रमाणें झाले.

वेस्ट इंडिज् संघाचा थोडक्यांत परिचय

(१) जॉन गोडार्डः—वय २९. संघाचा कप्तान, शतकें काढण्यांत हातखंडा, कुशल कर्णधार, वॉरेलबरोबर ५०२ धावा काढून टॉमहेवर्ड व बीबी अंबेल यांचें रेकॉर्ड मोडलें. (४४८).

(२) जॉर्ज हेडली:—वय ३९. कुशल व अनुभवी फलंदाज, इंग्लंड-टेस्टमध्ये शतक काढले.

(३) क्लार्ड वॉलकॉट:—वय २२. उत्कृष्ट फलंदाज, संघाची फलंदाजीची जबाबदारी मोठ्या घडाडीने स्वीकारतात.

(४) जॉर्ज कॅट्यू:—वय ३७. आघाडीचा धीमा फलंदाज, वेळ पडली तर डाव्या हाताने सावकाश गोलंदाजी करतात. इंग्लंडबरोबरच्या टेस्टमध्ये शतक काढले.

(५) जेफरी स्टॉलमेयर:—वय २७. हा मोठा सनातनी (Orthodox) फलंदाज आहे. स्लीपमधील क्षेत्ररक्षण उत्तम करतो. गुगली स्लो, लेगब्रेक बोलर.

(६) गेरी गोमॅन्झ:—वय २९. नवीन चेंडू उत्कृष्ट 'स्विंग' करतात. कुठल्याही जागेचे क्षेत्ररक्षण उत्तम करण्यांत हातखंडा. खेळाडू स्वभाव.

(७) प्रीअर जोन्स:—वय ३१. इंग्लंडच्या टेस्ट सामन्यांत ५४ धावांत ४ गडी बाद केले. चिवट फलंदाज.

(८) विलफ्रेड फर्ग्युसन:—वय ३१. इंग्लंडबरोबरच्या टेस्ट सामन्यांत २३ विकेट घेतल्या. स्लिप लेग स्पिन बोलर. खात्रीचा फलंदाज, भारतीय सामन्यांत याने बरेच गडी बाद केले.

(९) अलन रे:—वय २६. तडफदार फलंदाज व स्लो बोलर. इंग्लंडांत कायद्याचे शिक्षण घेत आहेत.

(१०) डेनिस अटकिन्सन:—वय २२. अष्टपैलु क्रिकेटपटू. एम्. सी. सी. विरुद्ध ८३ नाबाद काढल्या. उत्तम क्षेत्ररक्षक.

(१०) एफ. जे. कॅमेरान:—वय २५, अष्टपैलु फलंदाज. स्लो बोलर, चपळ क्षेत्ररक्षक.

(११) केन रिकार्ड्स:—वय २५, जमेकांत एम्. सी. सी. विरुद्ध ११२ धावा काढल्या. उत्कृष्ट फलंदाज.

(१२) आर. खिरस्तियानी:—वय २८, आकर्षक फलंदाज. इंग्लंडच्या टेस्ट सामन्यांत ९९ धावा केल्या. याची फलंदाजी प्रसिद्ध आहे. स्पिन बोलर.

(१३) जॉन ट्रीम:—वय ३३. एम्. सी. सी. विरुद्ध दोन डावांत यांनी ३६ धावांत ५ बळी घेतले. तिसऱ्या सामन्यांत ४४ मध्ये ३ घेतले.

(१४) अँडी मॅकवॉटः—वय २५, यष्टिरक्षक व फलंदाज. यष्टिरक्षणांत ख्याति आहे.

(१५) एव्हरटन व्हॉकीसः—वय २३. राखीव यष्टिरक्षक, स्लो बोलर, एम्. सी. सी. विरुद्ध शतक काढलें.

भारतांत झालेल्या सामन्यांत गोमेझ, फर्ग्युसन, वालकॉट आणि गोडार्ड यांनी भारतीय प्रेक्षकांवर विशेष-छाप पाडली.

१९४९-५० सालासाठीं राष्ट्रकुल संघ ( कॉमनवेल्थ संघ ) भारतांत आलेला असून त्याचे भारतांत ठिकठिकाणीं सामने चालूं आहेत. कॉमनवेल्थ संघांत इंग्लंड, ऑस्ट्रेलिया, न्यूझीलंड, वेस्ट इंडिज येथील खेळाडू आहेत. आतांपर्यंत चार कसोटीचे सामने दिल्ली, मुंबई, कलकत्ता व कानपूर या ठिकाणीं झाले. दिल्लीचा सामना राष्ट्रकुल संघानें जिंकला. कलकत्त्यास भारतीय संघानें राष्ट्रकुल संघावर मात करून सामना जिंकला. मुंबई व कानपूर येथील सामने अनिर्णित राहिले. पांचवा सामना मद्रासला झाला.

### कॉमनवेल्थ संघांतील खेळाडूंचा थोडक्यांत परिचय

(१) जॉक लिव्हिंग्स्टनः—( न्यू साऊथ वेल्स ऑस्ट्रेलिया ) जन्म १९२०. हे अष्टपैलू खेळाडू असून राष्ट्रकुल संघाचे कप्तान आहेत. यष्टिरक्षणाच्या बाबतींत यांचा आदर्श घेण्यासारखा आहे. आपल्या यष्टिरक्षण कौशल्यानें यांनीं भारतीयांना वेड लावले आहे. शतके काढण्यांत व संघाची बाजू सावरण्यांत हातखंडा. दिल्लीस शतक काढलें. गोलंदाजी देखील करतात.

(२) फ्रेड फ्रियरः—( व्हिक्टोरिया, ऑस्ट्रेलिया ) जन्म १९१६, फास्ट मीडियम बोलिंग करण्यांत कुशल. एकदां चार चेंडूमध्ये चार बळी घेतल्याची ख्याति आहे. परंतु एकदां तर ३ धावा देऊन ९ विकेट घेतल्या. यांत हॅटट्रिक आहेच. उंची खूप असून बॉल सिंग उत्तम करतात. उत्तम फलंदाज. मुंबईस शतक काढलें. पुण्याच्या सामन्यांत नायकत्व स्वीकारलें. शतक काढलें.

(३) विल्युम अॅलेः—( न्यू साऊथ वेल्स ), डाव्या हातानें हे उत्कृष्ट फलंदाजी करतात. अष्टपैलू क्रिकेटपटू. क्षेत्ररक्षण आकर्षक असून चेंडूच्या



विशिष्ट फेकीनें प्रेक्षकांच्या मनाची पकड घेतात. पुण्यास नाबाद २१२ धावा काढल्या. उत्कृष्ट चौकार व पट्टकार मारतात. जन्म १९१९.

(४) जॉर्ज डॉक्सः—( डर्बीशायर ) जन्म १९२०. यष्टिरक्षक, डर्बी-शायरमध्ये यष्टिरक्षणांत प्रसिद्ध. धीमा फलंदाज. फुटबॉल देखील छान खेळण्यांत प्रसिद्ध आहेत.

(५) फिट् झमॉरिसः—( व्हिक्टोरिया ) जन्म १९२०. मिडियम फास्ट बोलर म्हणून नाणावलेले. जलदगतीचे फटके मारण्यांत प्रसिद्ध.

(६) जॅक होल्टः—( जमेका, वेस्ट इंडिज). क्रिकेट घराण्यांतच जन्म. १९२३. नॅचरल हिटर ( नैसर्गिक फटकेबाज फलंदाज ) म्हणून ख्याति. उत्कृष्ट क्षेत्ररक्षक.

(७) हॅरी लॅबर्टः—( व्हिक्टोरिया ) जन्म १९१८. फास्ट मिडियम बोलर. डाव्या हातानें गोलंदाजी करतात. साडेसहा फूट उंची. सुरुवातीची गोलंदाजी करतात. भारतीय प्रेक्षकांवर गोलंदाजीनें छाप पाडली आहे. ६७ धावांत ४ विकेट घेतलेल्या आहेत. ( ब्रिसबेन ).

(८) रेस्मिथः—( इसेक्स ) जन्म १९१४. इंग्लंडचा अष्टपैलु क्रिकेट-पटु. फास्ट मिडियम बोलर व कडक टोलेबाजी करणारा फलंदाज म्हणून प्रसिद्ध.

(९) जॉर्ज ट्राईनः—( व्हिक्टोरिया, ऑस्ट्रेलिया ) जन्म १९२०. ऑस्ट्रेलियांतील उत्कृष्ट गोलंदाज. छोटी मूर्ति पण थोर कीर्ति. शेफील्ड शील्ड चुरशींमध्ये यांनीं १६ धावांत ३३ गडी घेतले. (१९४७). भारतीय संघाला आपल्या गोलंदाजीनें यानें बरेच चकविलें आहे. 'टेरर' असें यांचें वर्णन रेडिओ निवेदनकार करतात.

(१०) वॉली लॅंगडनः—(वेस्टर्न ऑस्ट्रेलिया) जन्म १९२२. ऑस्ट्रेलियन टीमनें शेफील्ड शील्ड जिंकलें त्यांत यांनीं २४३ धावा काढल्या. भारतीय संघ ऑस्ट्रेलियाला गेला असतां आपल्या प्रांतांत यांनीं भारतीय संघावर विजय मिळविला.

(११) नॉमन ओल्डफिल्डः—(इंग्लंड) जन्म १९११. इंग्लंडचा प्रसिद्ध क्रिकेटपटु, आघाडीचा खेळाडू, उत्कृष्ट फटके मारतात. 'लेटकट' विशेष प्रसिद्ध. १९३९ सालीं वेस्ट इंडिजमध्ये १४७ नाबाद धावा काढल्या. भार-

तीय सामन्यांत दोनदां शतकें काढलीं. 'डीप'मधील क्षेत्ररक्षणांत यांची बरोबरी फारच थोडे करतील.

(१२) सेसिल पेपर:—( न्यू साऊथ वेल्स ) जन्म १९१६. केनिथ मिलरनंतर जगांतील दोन नंबरचे अष्टपैलु क्रिकेटपटु म्हणून ख्याति. इंग्लंडांत मोठें नांव गाजविलें. उत्कृष्ट फलंदाज आणि स्लो लेग ब्रेग व गुगली बोलर. हवा न मानवल्यानें मायदेशीं प्रयाण केलें.

(१३) जॉक पेटिफोर्ड:—(ऑस्ट्रेलियन सर्व्हिस) जन्म १९१९ युद्धकाळांत रॉयल सर्व्हिसमध्ये नौकादलांत कमिशन मिळालें. आघाडीचे खेळाडू अत्यंत चिवट व धिमे. मुंबईच्या दुसऱ्या कसोटीच्या सामन्यांत ओल्डफील्डबरोबर बाजू छान सावरून सातव्या जोडीनें २०० ची भर टाकली. नेल्सन व लॅंगशायर लीगमध्ये खेळतात.

(१४) फ्रँकी वॉरेल:—( वारबाडोस, वेस्ट इंडिज ) जन्म १९२४. हा उंचा पुरा वेस्ट इंडिज खेळाडू जगविख्यात आहे. वॉलकॉटबरोबर ५१९ धावा काढून नांव मिळविलें. त्या वेळीं नाबाद २२५ धावा काढल्या. 'आधुनिक क्रिकेट स्टार्डिल' म्हणून यांची वाखाणणी करतात. उत्कृष्ट निर्दोष फलंदाजी. डाव्या हातानें स्लो व फास्ट अशी दोन प्रकारची गोलंदाजी करतात. भारतीय सामन्यांत वॉरेलवर प्रेक्षकांचें लक्ष सारखें खिळलेलें असतें.

(१५) जॉर्ज पोप:—(डर्बीशायर इंग्लंड) जन्म १९१२. सहा साडेसहा फूट उंच. मिडियम बोलर म्हणून प्रसिद्ध. चेंडू सिंग करतात. डर्बीशायर व यॉर्कशायर या प्रथम दर्जाच्या सामन्यांत प्रेक्षक यांच्या खेळाबद्दल अजून वाखाणणी करतात. त्यांनीं त्या वेळीं २५ धावांत १० बळी घेतले. सरासरी ७३ धावा काढल्या. अचूक गोलंदाजीबद्दल विशेष ख्याति.

(१६) विन्स्टेन प्लेस:—(लॅकशायर, इंग्लंड) जन्म १९१४. लॅकशायरचा खात्रीचा असा आघाडीचा खेळाडू. वेस्ट इंडिजमध्ये एम्. सी. सी. संघातर्फे शतक काढलें. 'कव्हर ड्राईव्ह'वर विशेष भर. बाउंडरी किंवा स्लिप येथून क्षेत्ररक्षण करण्यांत कुशल.

वरील जगांतील खेळाडूबरोबरच त्यांच्या जोडीच्या आपल्या भारतीय क्रिकेट संघांतील खेळाडूंचा परिचय देखील आवश्यक असून त्यांची विशेष ओळख पुढें देत आहे.

पाठ ३९ वा

१९५० सालांतील घडामोडी

भारतीय भाणि परदेशी

भारतीय १९५०

जानेवारी

- ता. २—सायन्स काँग्रेस अधिवेशन पुण्यास सुरुं.
- ता. ४—हिंदुस्थान-अफगाणिस्तानांत पांच वर्षांचा मत्रीकरण.
- ता. ८—धारवाड रेडिओ केंद्र सुरुं.
- ता. ९—जमिनदारी नष्ट करण्याचें बिल मद्रास असेंब्लींत पास.
- ता. २३—मुंबई प्रांतांत दारूबंदीमुळें ११ कोटींची तूट येईल-अवकारी मंत्री श्री. ल. मा. पाटील यांची मुलाखत.
- ता. २४—हिंदुस्थानचे पहिले राष्ट्राध्यक्ष म्हणून राजेंद्रबाबूंची निवड.  
—राष्ट्रगीत म्हणून 'जनगणमन'ची निवड. 'वंदेमातरमूला' समान दर्जा.
- ता. २६—भारत लोकसत्ताक झालें. नवी घटना अंमलांत आली.  
—सुप्रीम कोर्टाचें उद्घाटन.  
—लोकसत्ताक पार्लमेंटची पहिली बैठक सुरुं.

फेब्रुवारी

- ता. ३—पूर्व बंगालमधील खुलना जिल्ह्यांतल्या दंगलीबाबत हिंदूंचा पाककडे निषेधखलिता.
- ता. १०—पाकिस्तानांतील हिंदुमंदिरांचा दुरुपयोग केला जात असल्या-चदल हिंदुस्थानचा पाककडे निषेध खलिता.
- ता. २०—बाबू शरच्चंद्र बोस यांचें निधन.
- ता. २१—बंगालमध्ये दोन्ही पंतप्रधानांनी संयुक्त दौरा काढावा-नेह-रुंची लियाकत अलीना सूचना.  
—मुंबईचे अर्थमंत्र्यांनी १,९८,००० रु पये शिलकीचें अंदाजपत्रक सादर केलें.

## मार्च

ता. १५--संस्थानांचे विलिनीकरणासंबंधी शुभ्रपत्रिका प्रसिद्ध.

ता. २२--कम्युनिस्ट चीनमधील हिंदचे वकील म्हणून सरदार के. एम्. पण्णीकर यांची नेमणूक.

ता. ३१--पूर्व बंगालचे गव्हर्नर म्हणून फिरोजखान नून यांची नेमणूक.

## एप्रिल

ता. २--दिल्लीत नेहरू-लियाकतअली वाटाघाटी सुरु.

ता. ३--बॅ. वि. दा. सावरकरांना मुंबईत अटक. हिंदुसभा नेत्यांची सर्वत्र धरपकड व कचेऱ्यांच्या झडत्या.

ता. ५--हिंदुसमानेते श्री. भोपाटकरांना पुण्यांत अटक.

ता. ६--मुंबई प्रांतांत संपूर्ण दारूबंदीचे राष्ट्राध्यक्ष डॉ. राजेंद्रप्रसादांचे झुस्तें उद्घाटन.

ता. १०--नेहरू-लियाकत करार प्रसिद्ध.

ता. १२--कुमाव एक्सप्रेसला घातपाती अपघात. ३२ ठार, ७६ जखमी --काश्मीर प्रश्नांत अनो मध्यस्थ म्हणून सर ओवेन डिकसनची नेमणूक.

ता. १४--श्री. रमण महर्षींचे निधन.

ता. १८--काश्मीरचे भवितव्य तेथील जनताच ठरविणार--काश्मीर राष्ट्रीय परिपदेचा ठराव.

ता. १९--डॉ. श्यामाप्रसाद मुखर्जी व श्री. के.सी. नियोगी यांचे मध्यवर्ति मंत्रिमंडळाचे राजीनामे.

--दिल्ली कराराचे अंमलबजावणीसंबंधी नेहरूंचे पार्लमेंटांत निवेदन.

ता. २१--हिंद-पाकिस्तान व्यापारी करार.

ता. २९--लियाकतअली अमेरिकेकडे रवाना.

## मे

ता. ९--जागतिक आरोग्य संघटनेच्या अध्यक्षपदी राजकुमारी अमृतकौर यांची निवड.

--गांधी स्मारक निधीला देणग्या दिल्यास प्राप्तीकर चौकशी कमिशनचे चौकशीच्या कक्षेत तुम्हाला ओढले जाणार नाही, असे आश्वासन उद्योगपतींना देण्यांत आले. शेठ रामकृष्ण डालमियांचे पत्रक.



—सरदार पटेलांकडून डालमियांचे आरोपांचा इन्कार.

—गोलमेज परिषद होईपर्यंत गटविभाग विल पुढे ढकला—पाकिस्तानची दक्षिण आफ्रिकेस सूचना.

ता. १५—सिडने येथे कॉमनवेल्थ परिषद सुरू.

ता. २४—लॉर्ड वेव्हेल यांचे निधन.

ता. २५—सर चिंतामण देशमुख यांची अर्थमंत्री म्हणून नेमणूक.

—कंडी येथे बुद्धधर्मीयांची परिषद भरून वर्ल्ड फेलोशिप ऑफ बुद्धिस्ट्स संस्थेची स्थापना. डॉ. आंबेडकर उपस्थित.

ता. २७—दिल्लीत सर ओवेन डिकसन.

### जून

ता. ६—इंडोनेशियन पार्लमेंटपुढे नेहरूंचे भाषण.

ता. ७—आंतरराष्ट्रीय मजूर संघटनेच्या अध्यक्षपदी श्री. जगजीवनराम यांची निवड.

ता. ११—सानेगुरुजींचे निधन.

ता. १८—दक्षिण आफ्रिकेच्या वर्णद्वेष्या घोरणांत बदल होईपर्यंत कॉमनवेल्थमधून तिला वगळा. ट्रान्सव्हाल हिंदी काँग्रेसची कॉमनवेल्थ मुख्यमंत्र्यांना सूचना.

ता. २५—जयप्रकाश नारायण यांनी मुंबईस बोलावलेल्या सर्वपक्षीय परिषदेत भाग न घेण्याचा पुरोगामी गटाचा निर्णय.

### जुलै

ता. २—सोशलिस्ट नेता युसुफ मेहेरअल्ली यांचे निधन.

ता. ४—पश्चिम बंगालचे अल्पसंख्याक मंत्री म्हणून डॉ. आर. अहमद यांचा शपथविधि.

ता. ७—कम्युनिस्टविरोधी मोहिमेत सोशलिस्ट सरकारशी सहकार्य करतील—जयप्रकाश नारायण यांचे आश्वासन.

—श्री. अच्युतराव पटवर्धनांचा सोशलिस्ट पक्षाचा राजीनामा.

ता. ९—मुंबई प्रांतातील साखरवाटपांत २५ टक्के कपात.

ता. १२—श्री. ल. व. भोपटकरांना मुक्त करण्याचा मुंबई हायकोर्टाचा निर्णय.

—सावरकरांची सशर्त मुक्तता.

ता. १४--पंडित नेहरूंचें कोरिया युद्धतडजोडीसंबंधीं टूमन, स्टालिन व अटलीला खलिते.

--जमिनदारी पद्धति नष्ट करण्यासाठीं ४१४ कोट रुपये खर्च येणार--  
रिझर्व बँक बुलेटिनमधील लेख.

ता. १५--सानेगुरुजींनीं आत्महत्या केली. मुंबई कॉरोनर कोर्टांचा निकाल.

ता. १६--नेहरू-स्टालिन पत्रव्यवहार प्रसिद्ध.

--नेहरूंचे खलित्यास अमेरिकेचें उत्तर.

ता. २०--नेहरूंचा अचिसनला दुसरा खलिता.

--ब. सावरकरांचा हिंदुसंभेचा रोजिनामा.

ता. २१--सुहावर्दीना पूर्व बंगालमध्ये दौरा काढण्यास बंदी.

ता. ३१--नेपाळ व हिंदुस्थानांत मैत्री व व्यापारी करारावर सहा.

### ऑगस्ट

ता. १--हिंदूच्या कोरियासंबंधी धोरणावर पार्लमेंटांत चर्चा.

--हिंद-पाक कराराचे अंमलबजावणीसंबंधी पार्लमेंटांत नेहरूंचें निवेदन.

ता. २--मुंबई सरकारनें भोजन-समारंभावरील निर्बंध सैल केले.

ता. ६--आसामचे पंतप्रधान गोपीनाथ बार्डोलाय यांचें निधन.

ता. १२ - अनो कोरिया कमिशनवरील हिंदी सभासद कर्नल उच्ची-  
नाथर जीपू अपघातांत ठार.

ता. २०--इंदुरांत कामगारांवर गोळीबार.

ता. २६--कलकत्यांत नेहरूंचे हस्ते 'सेंट्रल ग्लास अँड सेरॅमिक रीसर्च  
इन्स्टिट्यूट'चें उद्घाटन.

ता. ३१--कैरोनजिक विमान-अपघात. ५५ उतारू व वैमानिक ठार.  
त्यांत आठ हिंदी प्रवासी होते.

### सप्टेंबर

ता. ११--शुबलाखान खून खटल्यांत कासीम रझवीस जन्मठेपीची शिक्षा

ता. १४--मद्रास सरकारचा 'क्रिमिनलला अमेंडमेंट अक्ट' बेकायदा  
ठरविणारा मद्रास हायकोर्टाचा निर्णय.

ता. १७--हिंदुस्थान सरकारची इस्राईलला मान्यता.

ता. २०—नाशिकला काँग्रेसचें अधिवेशन सुरु.

—डिक्सन अहवाल प्रसिद्ध. पाकने काश्मीरवर टोळीवाले धाडून आंतरराष्ट्रीय कायद्याचा भंग केला.

### ऑक्टोबर

ता. २—विधिमंडळांतील कार्यापुरती हिंदुसभा इतर धर्मीयांना खुली ठेवण्याचा कार्यकारिणीचा निर्णय.

ता. ३—उत्तर कोरियांत अनो फौजा पाठविण्यास सुरक्षा समितींत हिंदुस्थानचा विरोध.

ता. ६—द्विभार्या प्रतिबंधक कायदा मुस्लिमांना लागू करण्यासंबंधीचें श्री. करंदीकरांचें बिल मुंबई विधिमंडळाचे स्पीकरनीं नियमबाह्य ठरविलें.

ता. ८—पाकिस्तानांत अल्पसंख्याकांना मिळणाऱ्या बागणुकीचे निषेधार्थ जोगेंद्रनाथ मंडल यांचा राजिनामा.

ता. १८—हिंदुस्थान सरकारनें गुळाच्या किंमती निश्चित केल्या.

ता. २१—पेट्रोल रेशनिंग रद्द.

ता. २५—कम्युनिस्ट चीनची तिबेटवर स्वारी.

ता. २६—तिबेट स्वारीबाबत हिंदुस्थानचा चीनला खलिता.

ता. २९—तिबेटमध्ये चिनी फौजा शिरल्या. याच्यामागे अमेरिकेची भीति हें कारण--नेहरूंची मुलाखत.

ता. ३१—तिबेट स्वारीबाबत चीनचें हिंदुस्थानला उत्तर.

—सरदार पटेलांचा ७५ वा वाढदिवस.

### नोव्हेंबर

ता. २—तिबेटसंबंधीं हिंदुस्थान-चीन पत्रव्यवहार प्रसिद्ध.

—‘ काँग्रेस लोकशाही आघाडी ’ नांवाचा गट आचार्य कृपलानींनी स्थापन केला.

ता. ७—नेपाळ नरेशांनीं हिंदी वकिलातीचा आश्रय घेतला.

ता. ११—नेपाळमध्ये नऊ ठिकाणीं काँग्रेसफौजांची चढाई. प्रतिसरकारची स्थापना.

ता. १२—चीन व तिबेटांत तडजोड झाल्याची पेकिंग रेडिओची बातमी.

ता. २१—नेपाळ सरकारी फौजांनी वीरगंजमध्ये लष्करी सरकार स्थापन केलें.

ता. २२—नेपाळच्या बालयुवराजास मान्यता न देण्याचा हिंदुस्थान सरकारचा निर्णय.

—काँग्रेस सभासदस्वाची वार्षिक वर्गणी एक रुपया ठेवण्याचा वकिंग कमिटीचा निर्णय.

ता. २६—जमशेदपूरला 'नॅशनल मेटलर्जिकल लॅबोरेटरी'चें उद्घाटन.

ता. २७—हिंदुस्थानची अमेरिकेकडे दहा लाख टन धान्याची मागणी.

—मुंबई प्रांतांतील धान्यपरिस्थिति गंभीर. श्री.दिनकर भाई देसाईची मुलाखत.

ता. २८—नेपाळ राण्याच्या प्रतिनिधींच्या दिल्लींत वाटाघाटी सुरू.

—मा. तारासिंगांना मुक्त करण्याचा पंजाब हायकोर्टाचा हुकूम.

ता. २९—'रोड ट्रान्सपोर्ट कार्पोरेशन बिल' पार्लमेंटांत पास.

### डिसेंबर

ता. ६—नेपाळच्या राजालाच हिंदुस्थानची मान्यता-नेहरूंचें पार्लमेंटांत निवेदन.

—योगी अरविंद घोष यांचें निधन.

ता. ७—पौडी गंगाजळीसंबंधी हिंदुस्थान व ब्रिटनमध्ये सहा वर्षांचा करार.

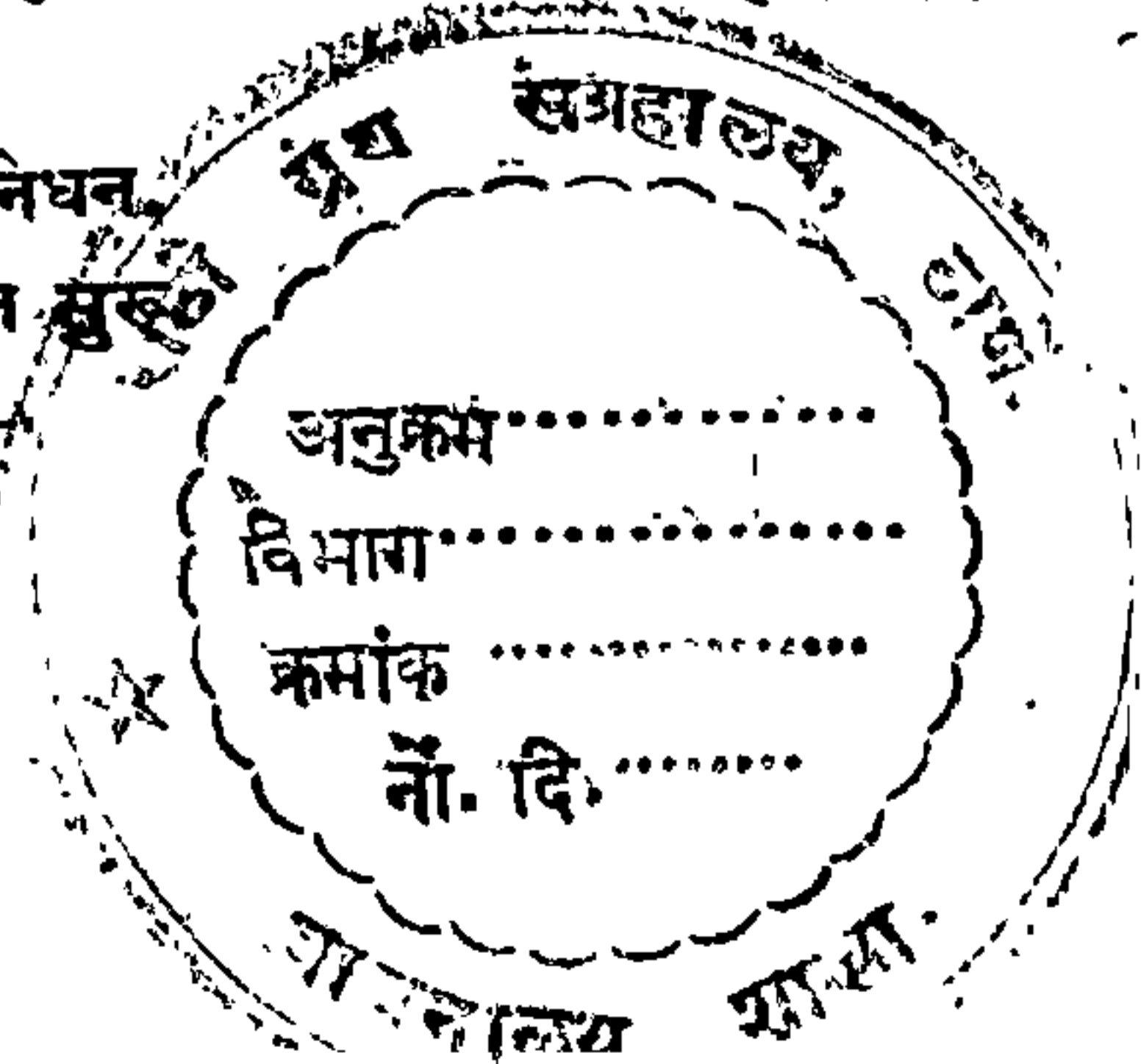
ता. ९—पाँडिचरींत अरविंद बाबूंचा अंत्यविधि झाला.

ता. १०—धान्य, कापूस व ताग उत्पादनाबाबत प्रांतांनी संयुक्त योजना आखाव्या. मध्यवर्ति अशी सरकारची शिफारस.

ता. १३—बडोद्याचे विलीनीकरणास हरकत घेणारा खलिता महाराजांनी राष्ट्राध्यक्षांकडे पाठविला.

ता. १५—सरदार पटेलांचें मुंबईस निधन.

ता. २४ पुण्यांत हिंदुसभेचें अधिवेशन सुरू.

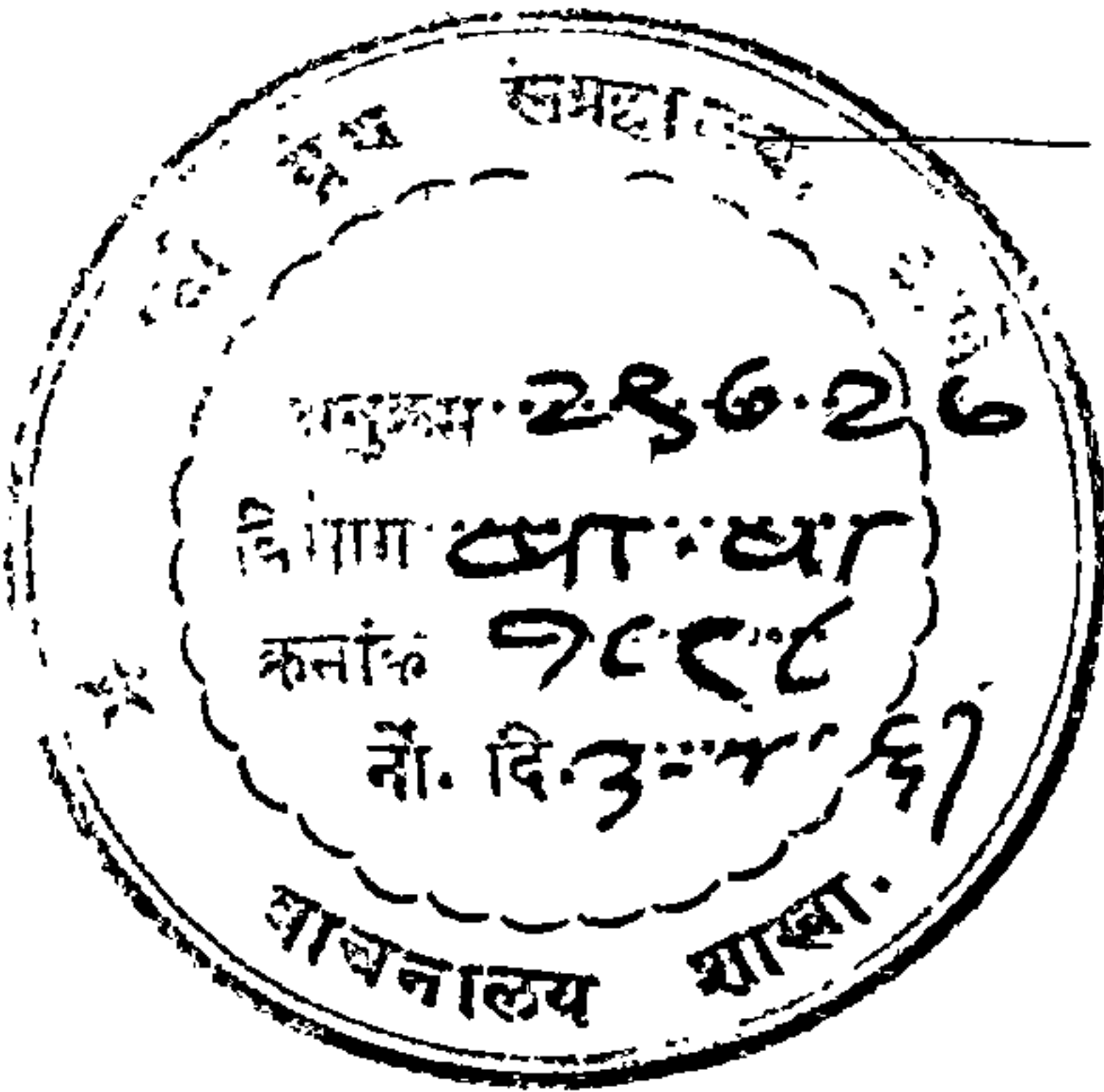




## थोर पुरुषांचें निर्याण !!!

भारताचे पोलादी पुरुष सरदार पटेल यांचे १५ डिसेंबर १९५० रोजी सुंबईस देहावसान झालें. त्यांच्या निधनानें भारतांत मोठीच पोकळी निर्माण झालेली आहे. बारडोलीच्या सत्याग्रहांत निघड्या छातीनें उडी घेऊन त्यांनीं भारतवासीयांची पकड घेतली. गांधीजींच्या नेतृत्वाखालीं ते स्वतःला धन्य मानीत. स्वतंत्र भारताचें गृहमंत्री पद त्यांनीं भूषविलें. संस्थानांचा भारताला नित्य-सतावणारा प्रश्न त्यांनीं मोठ्या कौशल्यानें सोडविला. भारताचे 'प्रिन्स विमार्स्क' हें नांव त्यांना सार्थच आहे.

या वर्षांत दुसरे दोन समाजसेवक समाधिस्त झाले. आपल्या तत्व-ज्ञानानें, आचरणानें जगाला ललामभूत झालेले बाबू अरविंदघोष यांनीं यंदा समाधि घेतली. दुसरे समाजसेवक गुजराथचे ठक्करबाप्पा. गरीबांची निस्वार्थीपणें सेवा करून आपलें जगांतील कार्य करण्यांत त्यांनीं धन्यता मानली.



३२३६

आ.आ.