

SMART Ragihalli: Effort towards Self-reliant & Self-sufficient system empowering Man power (rural youth) with Appropriate Rural Technologies

(Ragihalli Gram panchayat adopted by **Shri Ananth Kumar**, Member of the Parliament, Bangalore South, under *Sansad Adarsh Gram Yojana*)

Ramachandra T.V

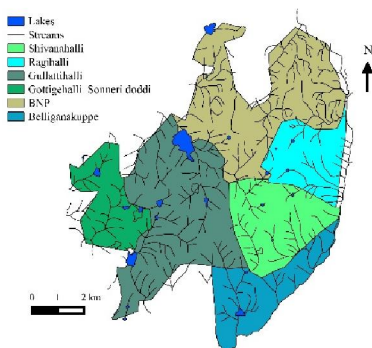
Ganesh Hegde

Subhash Chandran M.D.

Tejaswini Ananth Kumar

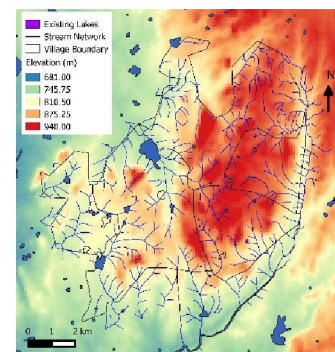
Vishnumayananda Swamiji

ENVIS Technical Report: 90
April 2015



Highlights:

- **Water and Soil:** Rejuvenation of water and soil through micro watershed programmes
- **Land:** Sustainable Agriculture with organic farming, Livestock management
 - o Farmers' Information System (FIS)
- Energy independence through solar PV micro grid, community solar hot water and community biogas
- Empowering Youth: Cluster approaches in industrial development, Skill development
- **Education:** Vocational training for youth



Energy and Wetlands Research Group,
Centre for Ecological Sciences, Indian Institute of Science,
Bangalore - 560012, India

Web: <http://ces.iisc.ernet.in/hpg/envis>

<http://ces.iisc.ernet.in/energy>

<http://ces.iisc.ernet.in/biodiversity>

Email: cestvr@ces.iisc.ernet.in, energy@ces.iisc.ernet.in

SMART VILLAGE: Self sufficient and Self Reliant village with empowerment of **Manpower** (rural youth) through locally available natural resources and **Appropriate Rural Technologies**

Ramachandra T.V ^{1,2,3}	Ganesh Hegde ¹	Subhash Chandran M.D. ¹
Tejaswini Ananth Kumar ⁴	Vishnumayananda Swamiji ⁵	

¹ Energy & Wetlands Research Group, Center for Ecological Sciences [CES]

² Centre for Sustainable Technologies (astra)

³ Centre for infrastructure, Sustainable Transportation and Urban Planning [CiSTUP]

Indian Institute of Science, Bangalore, Karnataka, 560 012, India

Web: <http://ces.iisc.ernet.in/energy>

E Mail: cestvr@ces.iisc.ernet.in; ganesh@ces.iisc.ernet.in

Tel: 91-080-22933099, 2293 3503 extn 101, 107, 114

⁴ Adanya Chetana, Annapoorna - Bangalore, Community Hall,

Kempegowda Nagar, Bengaluru, Karnataka 560019

Tel: 080 2662 0404, E Mail: tejaswini.acf@gmail.com

⁵ R K Mission, Shivanahalli, Anekal, Bangalore

E Mail: vishnumayananda@gmail.com



Indian Institute of Science

The Ministry of Science and Technology, Government of India

The Ministry of Environment and Forests, Government of India

ENVIS Technical Report: **90**

April 2015

Energy & Wetlands Research Group [EWRG]

Centre for Ecological Sciences, CES TE 15

New Bioscience Building, Third Floor, E Wing, [Near D Gate]

Indian Institute of Science,

Bangalore-560012.

Tel: 91-080-22933099/2293 3503 extn 101/107

E Mail: cestvr@ces.iisc.ernet.in, energy@ces.iisc.ernet.in

<http://wgbis.ces.iisc.ernet.in/energy>

SMART VILLAGE: Self sufficient and Self Reliant village with empowerment of **Manpower** (rural youth) through locally available natural resources and **Appropriate Rural Technologies**



ACKNOWLEDGEMENT

We are grateful to Mr. Ravi Shankar Mishra of EWRG, IISc, Bengaluru for helping in data collection and survey and Mr. Damador, PDO, Ragihalli Panchayat for providing valuable data. We also thank teachers and staffs of RK Mission school, Shivanahalli and the villagers of Ragihalli Panchayat. We thank the NRDMS division, the Ministry of Science and Technology, Government of India, Indian Institute of Science and The Ministry of Environment and Forests, GOI for the sustained support to carry out energy research.

ENVIS Technical Report: 90

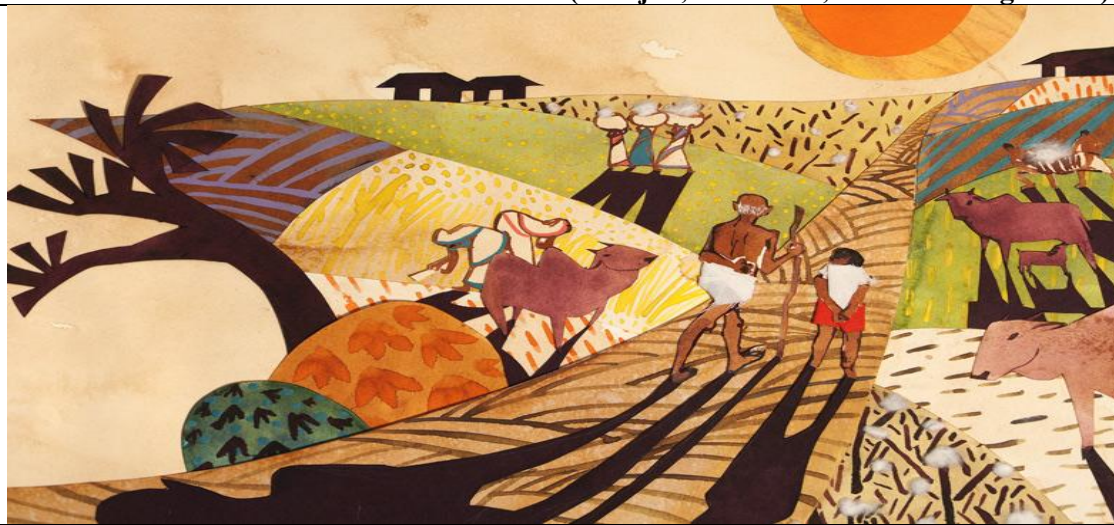
Sl.No	Content	Page No
1	Summary	2
2	Introduction	4
3	SMART VILLAGE	5
4	Ragihalli Village panchayat	9
5	Watershed management	17
6	Renewable energy Options through solar rooftop PV and solar Micro-grid	29
7	Cluster Approaches in Development	34
	Action Plan	36

Smart Village, Adarsh Grama, Village Swaraj : Self-sufficient and self-reliant villages to empower Indians (make Indians) and realise the vision of 'Sustainable Development'

My idea of village Swaraj is that it is a complete republic, independent of its neighbours for its own vital wants. Thus every village's first concern will be to grow its own food crops and cotton for its cloth. It should have a reserve for its cattle, recreation and playground for adults and children. Then if there is more land available, it will grow useful money crops. The village will maintain a village theatre, school and public hall. It will have its own waterworks, ensuring clean water supply. This can be done through controlled wells or tanks. Education will be compulsory up to the final basic course. As far as possible every activity will be conducted on the cooperative basis. There will be no castes such as we have today with their graded untouchability.

– Mahatma Gandhi

(Harijan, 26-7-1942; Vol. 7611 Pg. 308-9)



SMART VILLAGE: To tackle the ever rising problems of land, water, energy and livelihood, we propose the concept of creation of “smart villages” as the ultimate solution. By smart villages we mean providing the village communities with greater facilities for education, employment, energy, clean water, healthcare facilities, empowerment of women, transportation and communication etc. in each village. This entails grouping of gram panchayats and small towns depending on their proximity, kind of natural, human and agricultural resources into clusters for integrated, sustainable development models, aimed at maximum utilization of human and natural resources within respective clusters, with opportunities for appropriate trainings for expertise development. Implementation of such models on a wider scale, at relatively lower costs, is expected to reduce the pressure on cities (avoids and reverses migration) while making life in villages and small towns much easier than at present.

Source: Recommendation of Lake 2014: **Conference on Conservation and Sustainable Management of Wetland Ecosystems in Western Ghats**

Date: 13th -15th November 2014, Sirsi, Uttara Kannada

<http://wgbis.ces.iisc.ernet.in/energy/lake2014/index.php>

SMART VILLAGE: Self sufficient and Self Reliant village with empowerment of **Manpower** (rural youth) through locally available natural resources and **Appropriate Rural Technologies**

Summary

The dream of India as developed nation is possible only with self-sufficient and self-reliant villages. This can be achieved only with decentralised models of development empowering local youth while capitalising through sustainable management of natural resources – land, water, energy and human resource. Sixty eight percent of Indian population resides in rural area and agriculture is the prime agent of rural economy. India ranks second worldwide in agriculture products. Agriculture and allied sectors like forestry, logging and fishing employs more than 50% of the total workforce and accounts to 18% of the GDP. Though the contribution by farm sector has been significant, government's push to other sectors has led to stagnation of agriculture sector.

India is a country of villages, where the development of the nation significantly depends on the progress of villages. Village is a smallest administrative unit in India and were formed for effective decentralised governance. The evidences of these decentralised governing bodies are found even in Vedic era which were known as 'Sabha' and flourished with all modern facilities during Indus Valley Civilisation. However, *Gram Panchayat* representing a cluster of villages with similar socio-economic and geographical characteristics were formed in 1958 (article of Indian constitution). The Panchayath act came into effect in 1994, on the basis of 73rd and 74th amendments of the constitution for local self governance with decentralised power and responsibilities. This provided constitutional mandate to restructure and revamp local bodies with constitutional obligations and sufficient powers and functions as per Schedule XI of the act. The local self-government through gram sabhas play a vital role in the formulation of policy and its implementation at grass root levels.

Many village developmental activities and plans were formulated in order to mitigate poverty, unemployment, illiteracy, malnutrition in kids, health problems and also to provide basic needs of livelihood. However, due to lack of implementation, many villages are still deprived of drinking water, sanitation facilities, primary health centres, equipped primary schools, electricity, proper road and public transportation systems, banks and communication services. Recent ambitious initiative SAGY by Govt. of India to make one "Model Village" (*Adarsh Gram*) every year from each MP's constituency. The guidelines emphasise on self-reliant and self-sustainable villages to realise Mahatma Gandhi's vision of *Swaraj*.

SMART (Self sufficient and Self Reliant village with empowerment of Manpower (rural youth) through locally available natural resources and Appropriate Rural Technologies) ensures self-sufficient and self-reliant village by optimising natural resources and local youth power through appropriate rural technologies. This concept is proposed for Ragihalli panchayat, Anekal taluk of Bengaluru Urban district, essentially empowers the man power through enhanced job opportunities (cluster approaches in development – industries, distributed energy system through micro grid, rejuvenation of soil and water bodies through micro watershed programmes, medicinal plants arboretum, sericulture, horticulture, livestock sector). This also boosts economic status through improved productivities in agriculture, sericulture, horticulture and livestock sectors.

Resource assessment and understanding of village dynamics would aid in assessing the needs of local people. Rejuvenation of soil and water resources through micro-watershed management, planting of native species of trees and medicinal plants, interventions in dairy sector (removal of middle men with automation – quantity of milk as well as payment directly to respective farmer's bank accounts) needs to be implemented on highest priority. This helps in solving multi-pronged water scarcity problem while elevating the income. Community hot water supply, vocational training (on cattle dairy farming, fodder and agriculture cropping) and skill development needs to be initiated to generate employment, educate villagers and strengthen dairy farming. The initiatives based on cluster approach involving community solar PV micro grid, community biogas generation, agro processing, food processing, organic manure production, medicinal plant growing and herb extraction needs to be introduced through community involvement (participatory approach) would promote decentralised industrial and entrepreneurship activities. The region to be equipped with amenities such as primary health facilities, schools, sanitation, provision of hot water and treated drinking water.

SMART Village framework essentially institutionalise sustainability and self-reliance by utilising local resources (natural and human) through appropriate rural technologies. It also promotes decentralised governance and employment generation with the help regional governmental and non-governmental organisations. The framework can be adopted and replicated in all Indian villages to sustain natural resources while improving water availability, cropping pattern, livestock management and local employment prospects.

Keywords: SMART village, Adarsh Grama, Swaraj, Sustainable development, make Indians

SMART VILLAGE: Self sufficient and Self Reliant village with empowerment of **Manpower** (rural youth) through locally available natural resources and **Appropriate Rural Technologies**

Introduction

The Country - A Village: India is a country of villages, where more the 68% of the total population reside in over 5.97 lakhs of villages. As *Mahatma* said, 'India lives in its villages' or 'India's soul is in villages', which is the backbone of Indian culture, heritage and economy. The references of the villages as 'Sabha' is found in the time of Rig-Veda, which was the grass root level governing system. Agriculture is practiced in the country from antiquity (from Harappa Civilization) where, communities settled and civilized structure of villages evolved. The social, economic and scientific developments in these communities helped in the growth of such villages and also has become the building block of civilizations. However, even after the collapse of such progressed civilizations, villages continued to exist and flourish through rich heritage and traditional practices.

Villages are the effective decentralised independent governing bodies which were introduced during colonial rule (though evidences are found in Indian empires such as Mughal, Vijayanagar, Mauryas etc. and also way back in Vedic period). A cluster is formed with the surrounding villages/hamlets possessing similar cultural and agricultural practices called a *Gram* (or *Grama*), which was supervised by the representative (elected from citizens of the *Gram* with appointed officials by the ruler) to have the effective and unbiased governance. After Independence, committee lead by Balwant Rai Mehta (Committee Chairman) in 1957, recommended 3 tier decentralised governing bodies for the country. Further, in 1958 Government of India established Gram Panchayat in villages level, Taluk (or Block) Panchayat in taluk level and Zilla Parishad (or Panchayat) in district level, a 3 level *Panchayat Raj* governing system in the country. Rajasthan was the first state to implement *Panchayat Raj* system, which eventually adopted by all the states in 1950s and 60s. The Amendment Act 1992, is a milestone in *Panchayat Raj* system, which provided a constitutional status and also power and responsibilities to implement 29 subjects in relation with socio-economic development.

The Panchayath act came into effect in 1994, on the basis of 73rd and 74th amendments of the constitution for local self governance with decentralised power and responsibilities. This provided constitutional mandate to restructure and revamp local bodies with constitutional obligations and sufficient powers and functions as per Schedule XI of the act. The local self-

government through gram sabhas play a vital role in the formulation of policy and its implementation at grass root levels. The Gram Panchayat is a very old governing system in the country which essentially formed to establish an effective governance and development of the region using locally available resources. Eventually, this concept has evolved to *Gram Swaraj* or self-governing village in Gandhi’s era, whose vision was to develop self-sustained villages which are the building blocks of the stronger country. This concept was subsequently reframed and the concept of ‘model village’ is introduced in the early 21st century, realising towards ‘Smart Villages’ as a robust economy to build a developed nation. The bottom-up development approach is an effective and quick method gives impetus to the county’s economy which also develops self-reliant nucleus.

SMART VILLAGE

Mahatma Gandhi envisioned the concept of an ideal village - a complete republic and independent of its neighbours for its vital daily needs. This is to ensure that every village grows enough food, milk and vegetables for villagers. It also has a school and nobody is refrained of basic education. Primary education is mandatory and schools have playground, proper sanitation and drinking water. Village has to maintain its own water resources ensuring clean water to all. As far as possible every activity in the village is conducted in cooperation basis without any discrimination. Smart village also refers to a bundle of services delivered to its residents through community participatory approach in an effective and efficient manner (Figure 1). The services include affordable clean water, basic education, shelter and food, communication and transportation, job for the youths, farms and grazing fields for cattle and a proper market for agriculture produce.

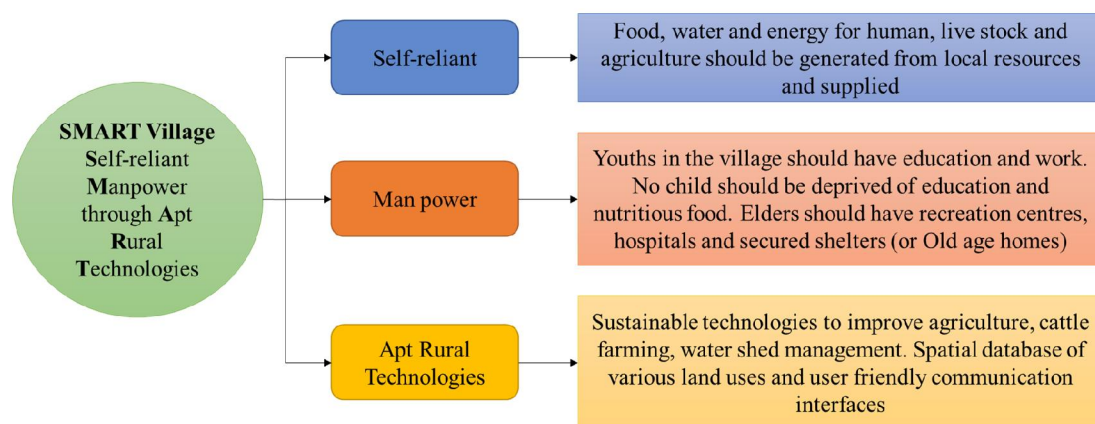


Figure 1: Framework of Smart Village

The Smart Village Framework for a region depends on the resource availability, people's occupation, co-operation between the villagers and social acceptance. It is indeed important to understand the dynamics of socio-economic aspects of the village with geographical features and quantifying available resources. Knowledge of current skills and practices with gaps in the agriculture, energy, water resource and livestock management will help in choosing apt technologies for sustainable development.

Smart village framework essentially management approach based on the nature's principles with sustainable technical interventions to achieve self-reliance in food, water, energy, education, job and other vital needs. The framework embraces local resources and skilled man power to ensure sustainable intervention of technology which are technically feasible, economically viable, user and environment friendly. Figure 2 gives the overall concept of a smart village framework for a self-reliant and self-sufficient village.

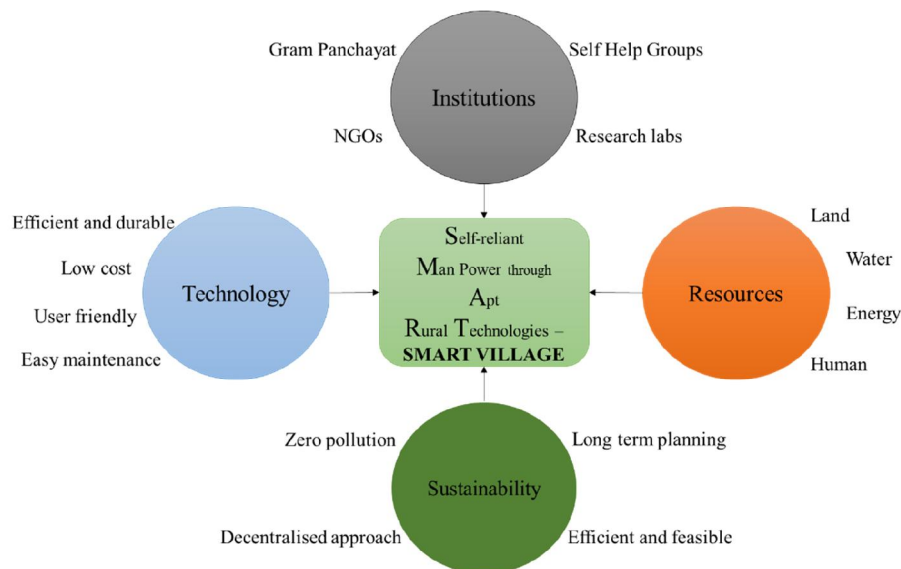


Figure 2: Smart village framework

The primary step is to quantify the available natural resources in the region which include land, water, energy and human resource. Status or the quality of the resource is also an important factor to be considered apart from quantity in order to implement technological interventions. However, educated and sensible human power is the most important resource as they constitute ultimate users and stakeholders of the all other natural wealth.

Technology is basically utilisation of resources to achieve required outcome such as agriculture and agro processing, livestock and milk products, oil seed cropping and oil extraction, medicinal plants and herb production etc. On the other hand, technology can also help to improve the resource status and balance the natural system. For example, percolation ponds

and check dams across the streams will increase the water percolation and recharges the ground water. Planting grass like lemon grass (*Cymbopogon citratus*) and trees in slopes conserves soil and water. Technological interventions should be aptly chosen for optimum utilisation of resources and the sustainable development of region.

Sustainability is a qualitative as well as quantitative parameter which is tagged with every process. In a village scenario sustainability refers to the revitalising the resources with a feedback process ensuring a closed operating cycle. Ideally, any process which displaces resource to achieve an outcome, either help in generating the utilised resource or should have neutral effect of the environment. Nevertheless, most of the village processes bring resources back to the system either in a residual form with technological interventions. For illustration, soil fertility used for agriculture is recuperated from organic manure, where agriculture residue is used as livestock fodder. The feedback process has to be maintained to ensure sustenance of resources. Proposed smart village framework ensures the sustainable agriculture, livestock, horticulture, energy utilisation and water exploitation.

Local institutional support plays a major role in achieving sustainable development of any region. *Gram panchayat* plays a key role in the implementation of developmental activities and also to get the feedback of stakeholders. It also coordinates with external institutions and with the other village committees such as Self Help Group (SHG), Village Forest Committee (VFC) etc. Intra village organisations and NGOs help in motivating the villagers and also to spread awareness about new schemes and rights. Research organisations (both government and private) can also impact the rural environment through vocational trainings, scientific technological introduction, CSR initiatives etc.

Sansad Adarsh Gram Yojana (SAGY)

Sansad Adarsh Gram Yojana (SAGY) was initiated by Govt. of India (<http://pmagyonline.in/>) with the vision to make at least one *Gram Panchayat* as an “Ideal Panchayat (Adarsh Gram)” from each Member of Parliament (MP) constituency every year. Guidelines narrate possible interventions in the village (<http://pib.nic.in/archieve/others/2014/oct/d2014101101.pdf>) and also the government departments which are responsible developments. A Member of the Parliament needs to adopt a *Gram Panchayat* from his constituency and understand the needs of people, status of resources and develop a village development plan which is executed with the help of various administrative departments.

Ragihalli Gram panchayat of Bengaluru Urban district is adopted under SAGY programme by Shri Ananth Kumar, Member of Parliament, Bangalore South, Bangalore and Honourable union Minister for Chemicals and Fertilisers. The village is located about 32 km from Bengaluru city centre in Jigani Hobli, Anekal taluk of Bengaluru urban district in Karnataka. The Ragihalli panchayat shares a common boundary with Bannerghatta National park which was Ragihalli state forest before 1972. Figure 3 illustrates the geographical location and villages of Ragihalli panchayat.

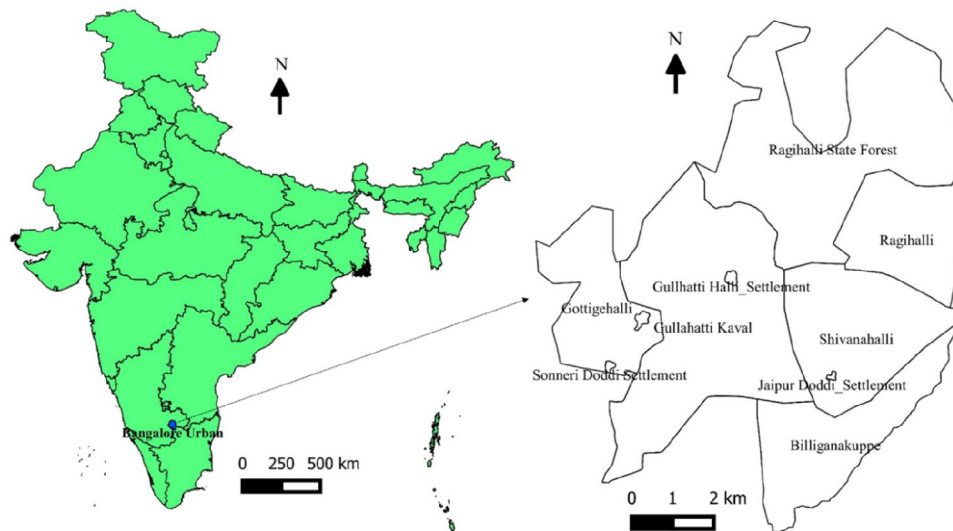


Figure 3: Ragihalli panchayat, Anekal taluk, Bengaluru urban district

Ragihalli Village panchayat

Ragihalli panchayat is a cluster of 16 surrounding villages/hamlets with total population of 3119 from 738 households. Ragihalli is the biggest village followed by Shivanahalli with population 1052 and 736 respectively. Table 1 gives the population details of each village/hamlet in the panchayat.

Village is located in the undulating terrain where the elevation ranges from about 700m to 950m. It experience annual rainfall of about 600 to 700 mm and has arid (dry) landscape with thin soil cover (rock beneath) in many places. Agriculture is the primary occupation in the village where Ragi is the major crop. Farmers grow oil seeds such as Castor, grains such as Buck wheat, Kidney beans (*Avare*) and also Grams, vegetables and flowers in irrigated lands. However, seasonal rain fed agriculture is practiced in the village due to non-availability of water during pre and post monsoon season. Ground water is available at more than 700 ft. which has gone up to 1000 ft. in few places. Village has a good livestock population with 894 cows, 959 sheep, 968 goats and 985 hen. Villagers also run two milk dairies in Ragihalli and Shivanahalli yet,

many farmers are not owning high milk yielding cattle varieties. Reduction in fodder availability throughout the year and irregular payments in dairies are affecting cattle farming due to which villagers are not showing interest in having more high milk producing cattle.

Table 1: Village wise population details

Village	Households	Population
Ragihalli	185	1052
Annayyana Doddi	58	172
Sevanayakana Doddi	33	112
Ramanayakana Doddi	37	170
Basavana Doddi	10	48
Koratagere Doddi	29	160
Moodlayyana Doddi	23	60
Shivanahalli	153	736
Ontemarana Doddi	11	52
Sollepura Doddi	58	92
Muninanjappana Doddi	9	28
Gudlayyana Doddi	8	40
Jaipura Doddi	77	224
Kariyappana Doddi	20	64
Ujinappana Doddi	14	61
Kateri Doddi	13	48
Total	738	3119

All villages/hamlets in the panchayat are electrified where electricity is used for lighting and television operation. Few farmers have electrified irrigation pump sets. Cooking energy is mostly met by LPG connection. Rama Krishna mission (R K Mission) of Shivanahalli is providing LPG cylinder to most of the villages. RKM Shivanahalli is continuously working for more than 3 decades for the betterment of villagers and restore forest patches in the elephant corridor to minimise the human-elephant conflict in the region. R K mission has also made significant contributions through a primary school and vocational training for the youths. There are 3 lower primary schools (1 to 5) and a higher primary school of which only school in Ragihalli (Higher primary) is functional (apart from school at RKM). There are about 4 kindergarten centre of which only one is functional yet there is no electricity and drinking water supply.

There is only one Ayurvedic health centre for more than 3000 villagers with a visiting doctor. Closest Primary Health Centre (PHC) is about 10km for the village which is not viable due to the lack public/private of transport facility. Alcoholism is a social evil in all villages, where

few villagers operate the trading from home (without license). Lack of education, poverty and unemployment are aiding vandalism in the village especially in the current generation. Particulate matter of the air seems to be high in many villages due to crushing of stone in the quarry located in the vicinity. Regular blasting in the quarry caused breaks in walls of houses and damaged many structures. This also effected health of villagers where many of them suffering from respiratory and skin related diseases. Table 2 shows the sector wise status of the panchayat.

Table 2: Sector wise overview of the village

Sector	Status
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> • Lack of water availability • Mostly seasonal cropping in traditional manner • Lands are being abandoned
Water resources	<ul style="list-style-type: none"> • Reduced ground water table (> 700 ft.) • Lack of water resource management • No watershed management
Livestock	<ul style="list-style-type: none"> • Low fodder availability • Irregular payment in dairies • No clinic • Lack of cattle shed and maintenance
Health	<ul style="list-style-type: none"> • No primary health centre • Only ayurvedic health centre with part time doctor • Respiratory diseases in villagers due to dust
Education	<ul style="list-style-type: none"> • Only 2 schools for 16 villages • No high school in the region • Only one functioning kindergarten
Transportation	<ul style="list-style-type: none"> • Many villages have no bus facility • Lesser bus frequency • Roads are being spoiled by heavily loaded quarry lorries
Energy	<ul style="list-style-type: none"> • Electricity supply is not reliable • Traditional stoves are being used for water heating • Few household are yet to get LPG for cooking
Environment	<ul style="list-style-type: none"> • Very less vegetation cover • High particulate matter in the air due to quarry and blasting • Low rainfall and arid land
Society	<ul style="list-style-type: none"> • People are addicted alcohol • Youths are migrating to nearby cities for job • Lack of literacy, skill employment



Abandoned School at Shivanahalli



Heavy vehicle on roads




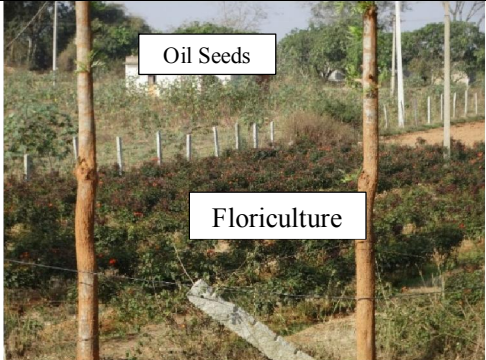

House with mud walls and fragile roof



Kindergarten

Agriculture

Ragihalli village panchayat is an Agrarian economy where most of the families practice agriculture for their livelihood. The families without land work as agriculture labour and few people are dependent on jobs in the town. However, agriculture is the primary occupation in the village where *Ragi* is the major crop. Rain fed seasonal crop is grown by most of the farmers where more than 90% of the lands are not irrigated. Sericulture, oil seeds, grains, vegetables and flowers are grown in few irrigated lands in the village. Water availability throughout the year is a limiting factor for cropping, due to which many farmers have stopped growing *Ragi* in recent years and lands are left fallow.

Land Use in Ragihalli village panchayath		
Total Crop Land	441.2 ha	
Irrigated Land	21.5 ha	
Non-Irrigated Land	419.67 ha	
Grass Land	1147.83 ha	
Crop Grown		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Ragi</i> is the primary crop grown in the village. ➤ Most of the farmers practice rain fed (seasonal) cropping and water scarcity is prevalent in the region. ➤ Some farmers also practice sericulture and grow mulberry (for feed). ➤ Few farmers grow oil seeds such as Castor, grains such as Buck wheat, Kidney beans (<i>Avare</i>) and also Grams, vegetables and flowers in irrigated lands. ➤ Human animal conflict in the region as some region form corridor for wild animals. Agriculture fields closer to Bannerghatta National Park are kept fallow due to fear of crop raid by animals. ➤ Fodder scarcity - low crop yield, and farmers are keen to dispose off livestock or not interested in high yield varieties . ➤ Migration of local youth to nearby towns (jobs in nindustries and commercial establishments) ➤ Air pollution: Higher concentration of particulate matter in the environment due to sustained granite mining (in nearby quarries- legal as well as illegal). Unscientific mining practices have dmanged properties (buildings, etc.) and also humans (respiratory and skin ailments). 		
		
<p>Figure 4: Oil seeds and floriculture in irrigated lands</p>	<p>Figure 5: Quarry near the village</p>	
<p>Quantity of water available during pre and post monsoon period is the limiting factor for agricultural, horticultural and sericultural activities. Rejuvenation of water bodies and recharging of ground water resources have to be taken up on priority through micro-watershed management.</p>		

Water Resources

The region receives annual rainfall of about 600 – 700mm. Agriculture and domestic requirement is met mainly by groundwater resources. There are about 15 bore wells in the region. An overhead water tank caters to the domestic water requirement of more than 700 households in 16 villages. Lack of watershed management with appropriate recharging mechanism has led to the decline of groundwater table, evident from the Ground water table of 700 feet and even some bore wells have crossed 1000 feet. Water for domestic use is also supplied at a common location through taps, for a cluster of 8-10 houses, which is available once in 2 or 3 days. Water is stored at few houses in underground sumps and also in big containers or drums. Water scarcity has affected the livelihood due to lack of agriculture and horticulture produce in the region.

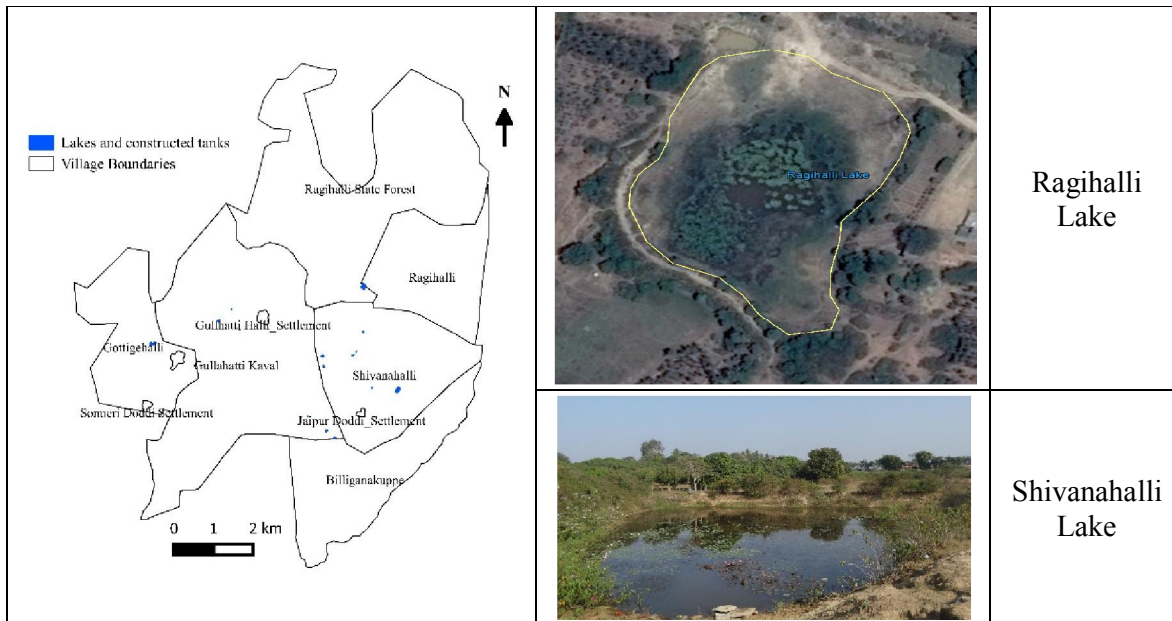


Figure 6: Waterbodies in the village

There are few lakes and constructed tanks in and around the panchayat. But most of these lakes and tanks are not maintained, which necessitates restoration of lakes and treatment of respective lake’s catchment/watershed (watershed management involving local community). Only, few lakes (such as Shivanahalli Lake) are in good condition. Rejuvenation and sustainable management of water bodies (lakes and tanks) with participation of local community will only solve the water scarcity in the region through sustained recharge of groundwater sources.



Figure 7: Common tap facility



Figure 8: Community water storage tank

Intervention: Approaches towards sustainable agriculture

- ✓ Rain water harvesting (tanks, recharge pits) and micro watershed management (ecological: planting of appropriate native species of grass and trees, engineering: check dams, gully traps, etc.) has to be done on priority.
 - Percolation tanks, lakes, check dams and bunds should be constructed considering stream network and topography.
 - Annual rainfall of 600-700 mm is adequate to meet the basic needs (domestic, agriculture, horticulture), which entails rainwater harvesting through tanks and recharges pits apart from interventions at micro watershed levels.
- ✓ Selection of crop variety depending on water availability during the respective season: Crops requiring lower quantum of water to be introduced as a second crop and also some horticulture crops could elevate the economic status. Table 3 gives the water requirement for various cropping species. However, this also requires village knowledge centre to advice the farmers on crop selection, fertiliser input, etc.
- ✓ Planting of grass species along slopes and in fallow lands – provides slope stability as well as helps in water percolation during rainy seasons
- ✓ Growing fodder crop during lean season (agriculture) would help in adding nutrients to the soil and also helps in addressing fodder scarcity issues in the region.

- ✓ Medicinal plants and horticulture crops with mango, neem, pongamia and tamarind trees (to strengthen bund and yield fruits) on the banks, would empower local community with additional revenue.
- ✓ Planting of trees such as Mango (*Mangifera indica*), Ashoka (*Polyalthia longifolia*), Pongamia (*Derris indica*) and Umbrella - *Thespepsia populnea* near homes act as dust barriers.
- ✓ Develop Farmers Information System (FIS). This involves digitising all land records and development of information system (with attribute details such as ownership, spatial extent, etc.). Geo-tagging land records would help in curtailing unauthorised occupation of common lands (common property resources). This will help in monitoring the land use as well as crop yield, etc. Farmers' information system equipped with information such as soil quality, quantity of fertiliser application, irrigation quantum would help in the sustainable management of natural resources.
- ✓ Introduce drip irrigation in agriculture and horticulture fields to conserve and effective use of water. Crop water consumption should be monitored and farmers' information system (FIS) to provide information to farmers on excess water utilisation which may also be communicated through automated SMS.
- ✓ Facility FIS- Farmers' Information system would also provide job opportunity to the local educated youth as management of FIS requires regular data acquisition, updation and responding to farmer's queries, interfacing with government agencies (agriculture officer, village accountant, etc.). Panchayat (with the funds allocated for local MLA) to provide necessary infrastructure and financial support to set up the server, develop database and continuous updation and maintenance.
- ✓ FIS shall also have facility for water and soil quality testing. The provision of soil testing facility as part of FIS would help in developing location specific information which helps in advising farmers on the type and quantity of fertiliser requirement, soil health etc. Village youths may be trained to carryout soil and water testing.
- ✓ Vocational training programmes to farmers about organic farming, organic fertiliser preparation and marketing, vermicomposting, food processing etc.

Table 3: Water requirement for different crops

Crop	Benefits	Average water requirement (million litres/ha/season)
Ragi and other millets	Food crop and sold in the market Self-reliance on food	10.7
Sericulture	High market value	0.34
Oil seeds	High market value	5 - 8
Subabul (<i>Leucaena leucocephala</i>)	High energy value Can be used in bio-gasifiers	4.1
Pongamia (<i>Pongamia pinnata</i>)	Oil extracted can be used in bio-diesel production	
Jatropha (<i>Jatropha curcas</i>)	Bio-fuel production	
Fodder farm	Cattle food	10
Floriculture	Can be exported to nearby towns	

Benefits: Multi-cropping practice with drip irrigation would be the necessary intervention in the region. This will have many benefits such as;

- Job to rural youth and all villagers irrespective of age group throughout the year;
- Revenue due to multi-cropping;
- Soil fertility increases with the proper choice of crop (leguminous crop during lean seasons would help in enriching soil of nutrients and also require less water)
- Optimum utilisation of available land.
- Efficient management of water through drip irrigation
- Higher fodder and biomass production from crop residue
- Supports livestock - cattle farming and manure production
- Scope for food processing industry in the region
- Entrepreneurship opportunities through marketing of agro-products and possibility of setting up agro-processing industries of castor oil, Ragi malt and powder, Ragi biscuits, etc.

Watershed management

Watershed refers to a drainage basin or a catchment area of a water body. It is defined as ‘land area from which water drains to a common point’ (Tideman, 2000). A valley surrounded by two or more hills from which water drains; accumulates and runs off as a tributary to a large river (Figure 9). However, water run-off (overland flow) depends on the soil type and its structure, vegetation cover (land use) and also topography - slope. During the high run-off, top fertile soil gets removed and transported to the downstream and collected in valleys or lakes. Managing watershed would help in water and soil conservation as it reduces soil erosion while increasing the duration water availability and quantum of percolation. Watershed management approach considers the land use in the catchment area, precipitation and soil structure to meet the water requirement. Management includes adopting traditional practices like water harvesting (through tanks, percolation tanks), check dams, bundling, bench-terracing, afforestation with native species of grass and trees, etc. Greening watershed area with native species of grasses would also help in rejuvenating soil as it conserve water and soil.

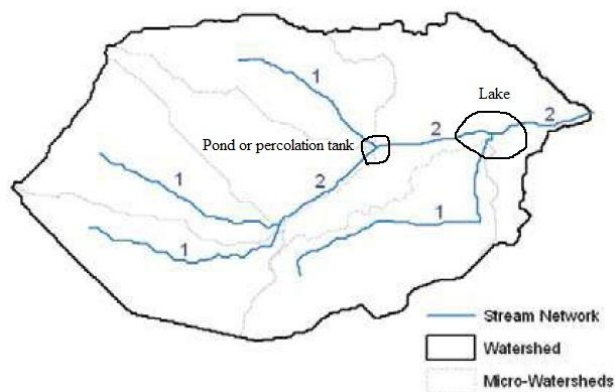


Figure 9: Typical watershed and stream network

Ragihalli village panchayat is located at 700 m above mean seal level in a hilly region with undulating terrain, ranging from 711m to 938m in the region creating valleys and steep slopes (Figure 10 and 11). Erosion of top soil due to gush of water during precipitation rains is common in slopes due to fallow land without vegetation cover.

Planting grasses and native tree species mitigates soil erosion while helping water percolation and also produce value added products (fruits, medicine, etc.). Lakes and percolation tanks need to be constructed at valleys and stream intersecting points to optimise harvesting and percolation of water. Check dams and bunds shall be constructed across main streams with permanent structures to increase the water percolation, which also acts as silt trap.

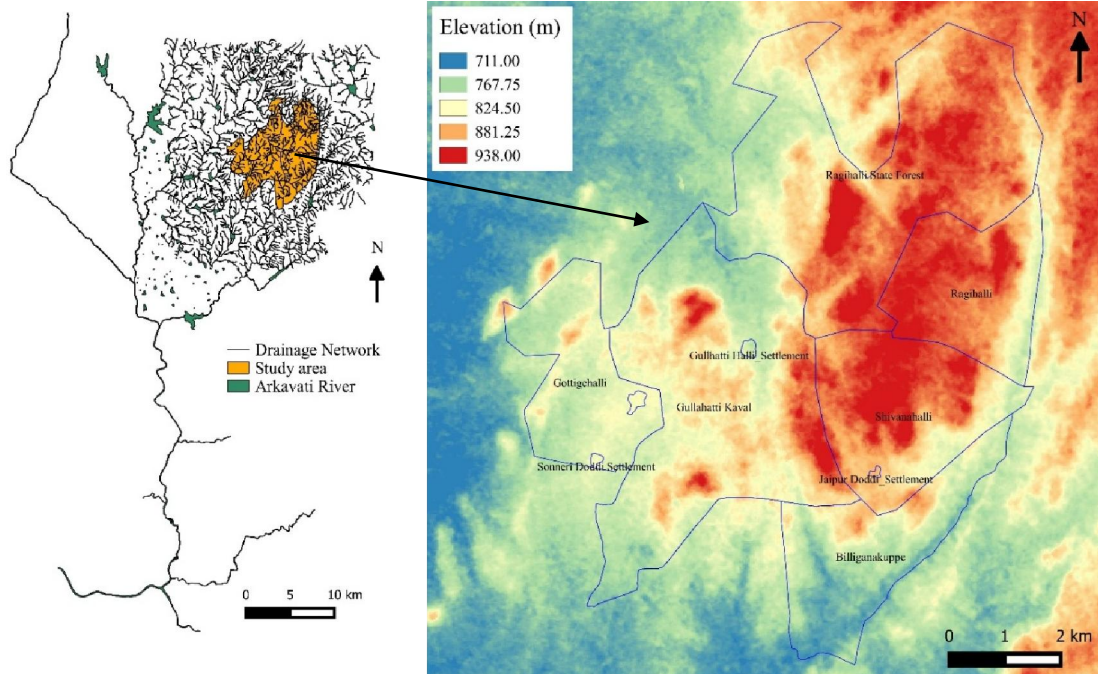


Figure 10: Stream network connecting Arkavati river

Figure 11: Elevation in the village

Watershed management: Ground water Recharge

Watershed management essentially enhances ground water table by either through allowing infiltration of rain water through ecological (vegetation) or engineering (structures: check dams, percolation pits) interventions. Geo-spatial techniques aid in finding the appropriate sites for percolation tanks, bunds and check dams. 3D elevation model aids in visualising feasibility of these locations and also to demarcate watershed area. Figure 12 gives DEM of the region with stream network and water bodies and Figure 13 illustrates undulation in the region. Various possible interventions required to conserve soil and water in the region are:

- Structure construction
 - Gully control
 - Check dams and gully plugs
 - Percolation tanks
 - Contour bunding, Stone lines
- Vegetating land (at least 33% of the total land cover)
 - Vegetative strips and fodder plantations;
 - Turfing with native grasses;
 - Planting of native tree species which enhance ecological services in the region (pollination, etc.)

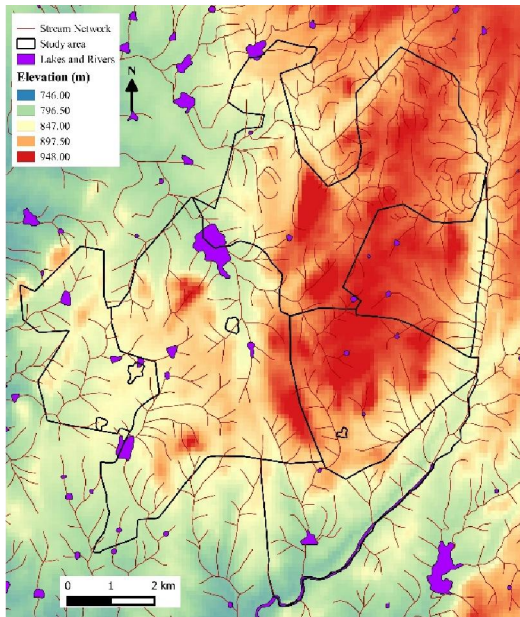


Figure 12: Stream network and waterbodies

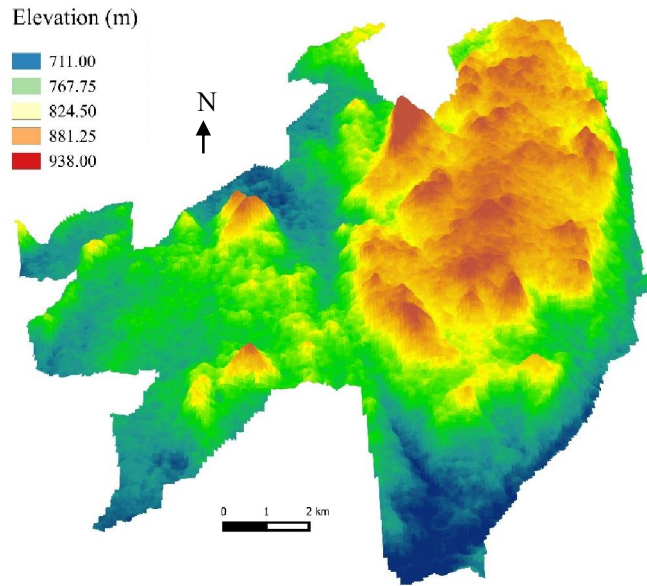


Figure 13: 3D visualisation of elevation

Gully control measures: Generally, gullies are formed due to increase in surface water run-off. Essentially gully control refers to reducing the water run-off which includes the following methods;

- Improving the catchment land use to reduce and regulate the run-off
- Diversion of surface water above gully area
- Stabilisation of gullies through structure and vegetation

The first and second method is generally used in moderately raining regions where as the 3rd method is adopted in high rain areas. The factors affecting gullies can be broadly classified into 2 categories, which are shown in Table 4.

Table 4: Factors affecting gullies

Man-made factors	Physical factors
Land use	Precipitation
Forest and grass fires	Topography
Overgrazing	Soil properties
Mining	Vegetation cover
Road construction	
Livestock and vehicle trails	
Destructive logging	

Gully control is one of the most important restoration methods in watershed management, where timing is an essential element. The field work in all structural and vegetative control measures selected should be completed during the dry and early rainy season. Otherwise, the

incomplete structural work can easily be destroyed during the first rainy season. In addition, vegetative measures such as the planting of tree seedlings and shrub and grass cuttings cannot begin until structural work is complete. Each continuous gully in a gully system should be regarded as a basic treatment unit, and all the control measures in that unit should be finished before the rainy season.

For a continuous gully, criteria for selecting structural control measures are based on the size of the gully catchment area, gradient and the length of the gully channel. The various portions of the main gully channel and branch gullies are stabilized by brush fills, earth plugs, brushwood, loose-stone check dams. The lower parts are treated with loose-stone or boulder check dams. At a stable point in the lowest section of the main gully channel, a gabion check dam or cement masonry check dam should be constructed. If there is no stable point, a counter-dam (gabion or cement masonry) must be constructed in front of the first check dam.

Check Dams and Gully Plugs: A check dam (also called gully plug) is a small, temporary or permanent dam constructed across a drainage ditch or channel to reduce the speed of concentrated flow or run-off. A check dam can be built from wood logs, stone, pea gravel-filled sandbags or bricks and cement. Controlled runoff speed reduces soil and gully erosion in the channel and allows settling of sediments and other pollutants. Check dams are inexpensive and easy to install. They may be permanent if designed properly and can be used for 4 to 5 years. Further, they allow groundwater recharge and are able to retain soil moisture while aiding as silt trap.

The size and shape of a drainage area, with the length and gradient of its slopes, effect the run-off rate and amount of surface water. Gully plug or check dam design need complete details of topographic characteristics of the region. Construction of check dams shall consider following aspects;

- ✓ The sides of the check dam must be higher than the centre so that water is always directed over the centre of the dam (this avoids the dam being eroded by the flow).
- ✓ The dam can be made of temporary or permanent materials in natural gullies on the land surface. Materials used are concrete, earth, vegetation, stone and brushwood.
- ✓ Do not construct check dams in watercourses or permanently flowing streams without specific design (because of possible restrictions to fish passage).

Percolation Tanks: Percolation tanks are the engineered structures for recharging ground water. These are generally constructed across streams or stream joining locations and bigger gullies in order to impound a part of the run-off water. Pond is constructed by excavating a depression, forming a small reservoir or by constructing an embankment in a natural ravine or gully to form a reservoir. The stored water in these tanks, in due course, finds its way into subsoil and recharges the ground water. This leads to better recuperation of wells in the downstream areas. Such ponds have become popular in many a place where the annual rainfall is lower.

The construction of percolation tanks can be undertaken when the agriculture community is free of farm work and during non-monsoon season. Small structures can be completed within 2-3 months while a large one takes about 7-9 months. The following factor may be considered during the construction of percolation tanks;

- ❖ It should not be located in heavy soils or soils with impervious strata,
- ❖ The top soil needs to be porous.
- ❖ Suitable and adequate soil for forming embankments.
- ❖ The ideal location of the pond will be on a narrow stream with high ground on either side of the stream.
- ❖ Simple, economic and efficient extension should be possible.

Farmers (stakeholders) participation is vital in the construction and management of ponds. Linkages among farmers and various organisations would help in this endeavour.

Water and Soil Conservation

Contour Bunding: It is a traditional low cost method of soil conservation and run off reduction technique suitable for low slope areas. It is proven sustainable technique in hilly land where the soil productivity is very low. Over many generations, this technique has been successfully used to control soil erosion, promote water retention while increasing crop yield. It can be replicated in most of the agricultural fields since it is simple to implement, less expensive and makes the maximum use of local resources.

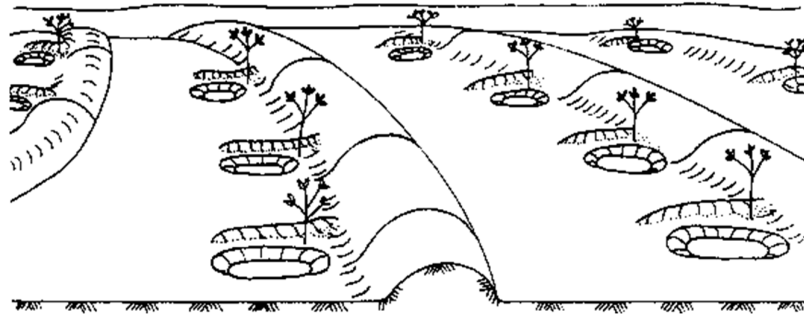


Figure 14: Contour bunds for trees

Contour bunds are a simplified form of micro-catchments which stops the run-off water and allows it to percolate. Here the bunds follow the contour, at close spacing. This technique is suitable for cultivation crops or fodder between the bunds. Semi-circular bunds can also be designed for low slope areas with even terrains.

Fodder production through Vegetative Strips: A vegetative strip of grass, shrubs or trees planted across the slope. It slows down water flowing down the slope, and traps sediment that has been eroded uphill. Over time, soil may build up behind the strip, forming a terrace. Vegetative strips are economical and easy to establish. Once they are growing, it is easy to maintain, and provide valuable fodder for animals.

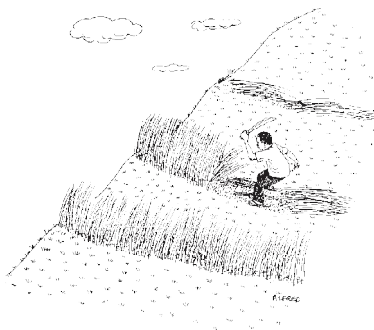


Figure 15: Vegetative strips

Conventional agriculture can be practiced in the land between the strips and the fodder can be harvested regularly. Fodder grass options for vegetative strips are;

- ❖ Napier grass (Elephant grass) have been tried as a fodder for cattle. The growth has to be regulated which otherwise cover entire area.
- ❖ Makarikari grass (*Panicum coloratum mararikariense*) is drought resistant and can be fed to livestock in the dry season.
- ❖ Cash crops such as pumpkins and melons may also be grown in vegetative strips.

- ❖ Other option is to allow natural vegetation to grow in the strips. In that case, measure should be taken to control weeds in these strips.

Stone Lines: Stone lines are commonly used in both dry and humid areas which are constructed wherever loose stones are available. These structures slow down the runoff and gradually soil builds up behind them.

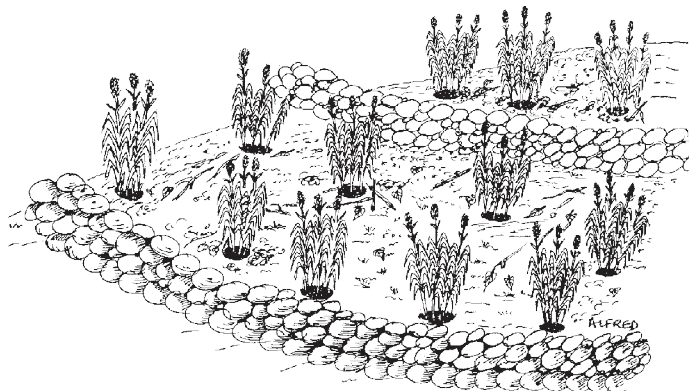


Figure 16: Stone lines and planting pits

The distance between the lines depends on the slope and availability of stones in the area. Typically, on 2–5% slopes, stone lines are about 25–50 m apart. Planting pits are often used in combination with stone lines. Which is a traditional form of conservation agriculture.

Tree shrubs for soil erosion control: The tree and shrub species listed below are commonly used in gully and erosion control. This list gives the general idea about gully re-vegetation through native tree and shrub species. Fodder grass can also be cultivated in low slope regions with fruit bearing trees which is more suitable for the region.

Village wise structure construction for watershed management

Figure 17 illustrates the structures such as check dams, gully controls and percolation tanks construction location for all villages in the panchayat. It also gives the stream network and elevation of the region. These structures are to be implemented without affecting the agriculture and public amenities.

- De-silting of existing water bodies (to enhance water storage capacity as well as to improve groundwater recharge).
- Planting riparian vegetation of native species in the buffer zone of water bodies (buffer zone of 200 m)
- Planting of native grasses in fallow land and in slope region (undulating terrain) on priority, would help in improving ecology and also water infiltration capability

- Fodder crops during lean season would improve the fodder availability vital for livestock management
- Native tree and grass species be planted in barren areas and also on the banks of percolation pits.
- Permanent gully controls or check dams to be constructed across the streams and grass turfing along slopes (Table 5).

Table 5: Multi-purpose vegetating option for soil and water conservation

Trees	Benefits
<i>Leucaena leucocephala</i> (Subabul)	Legume provides high-protein cattle fodder. Fast growing, higher biomass yield and fixes nitrogen.
<i>Azadirachta indica</i> (Neem)	Evergreen tree with high medicinal properties. High market value for products from oil.
<i>Pongamia pinnata</i> (Honge Tree)	Oil is used in bio-diesel production and can be used in diesel irrigation pumps.
<i>Gmelina arborea</i> (White teak)	Timber is used for construction and furniture. Bark and root has medicinal value.
<i>Dalbergia sissoo</i> (Indian Rosewood)	Evergreen tree with high energy value and used as timber.
<i>Acrocarpus fraxinifolius</i>	Used in construction, making of packaging boxes, furniture etc. The foliage is used as fodder and the flowers are a source of nectar for honey bees.
<i>Tamarindus indica</i>	Long life and tamarind has high market value. Fuelwood can be harvested.
Grass	
<i>Pennisetum purpureum</i> (Napier grass or Elephant grass)	Higher productivity and generally grown in all region.
<i>Cenchrus ciliaris</i> (Anjan grass)	It's a perineal grass which also reduces soil erosion.
<i>Dichanthium annulatum</i> (Karad grass)	It is a perineal grass and can be used for field grazing. Cattle find it palatable.
<i>Macrotyloma uniflorum</i> (Horse gram)	Seeds of horse gram are generally utilised as cattle feed. It also famous for its medicinal properties.
<i>Cymbopogon citratus</i> (Lemon grass)	Used as herb and also conserves top soil. Has good market value
<i>Chrysopogon zizanioides</i> (Lavanha Grass)	Helpful in soil erosion mitigation. Roots are used in crafts and also used as herb. Has high market value.

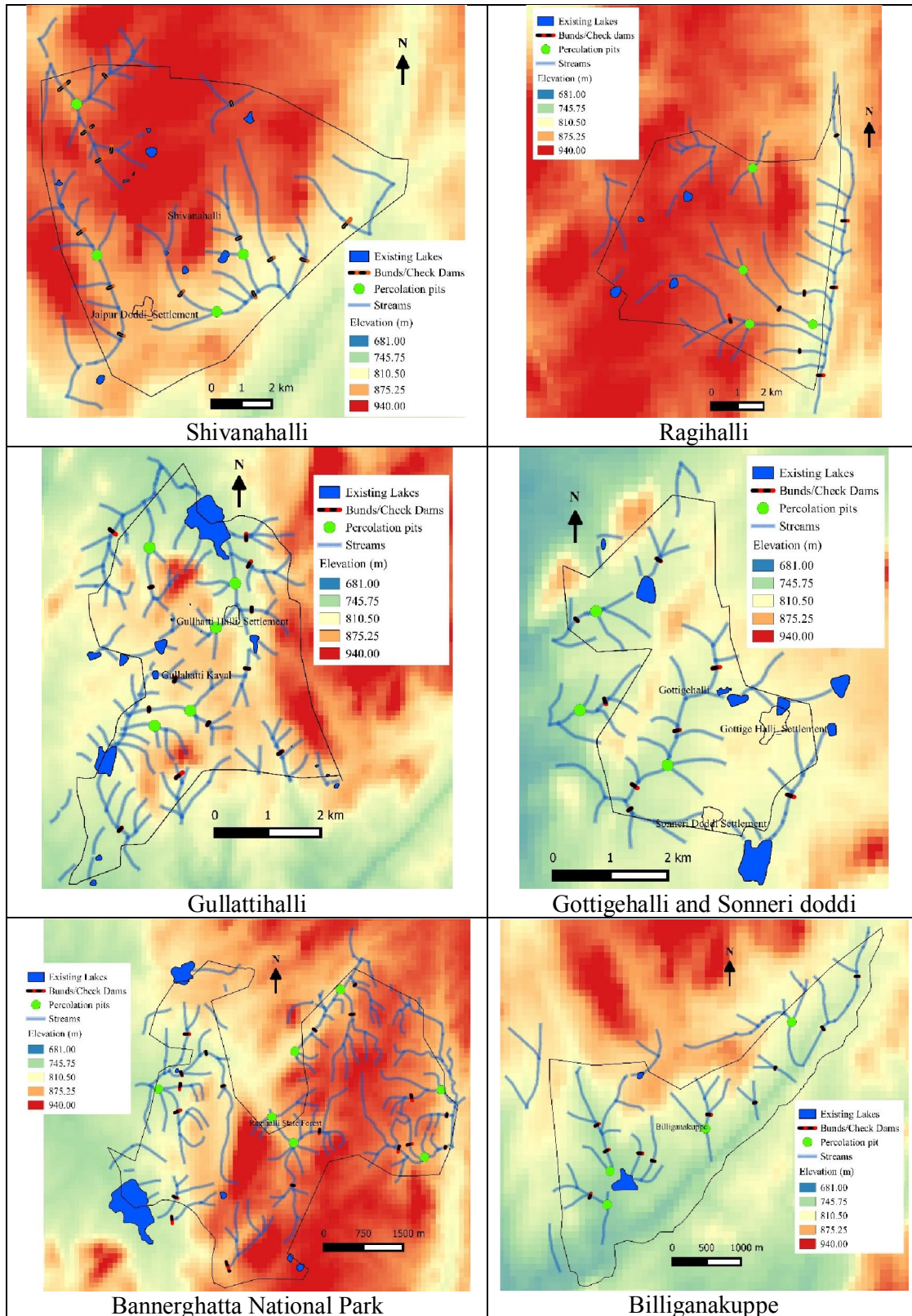


Figure 17: Village wise watershed management plan

Successful Watershed management in villages: Case Studies		
Village: Ralegan Siddi, Ahmednagar, Maharashtra		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Constructed check dams, percolation tank and planted about 3,00,000 trees by 1986 covering an area of 102 hectares. ▪ Adopted 'social fencing' to protect trees and implemented drip irrigation 		
Crop	Before 1975	After watershed management (1985-86)
Bajra	Rain fed – 240 ha Irrigated – 20 ha	Rain fed – 60 ha Irrigated – 150 ha
Vegetables	2 ha	60 ha
Jowar	Rain fed – 320 ha Irrigated – 50 ha	Rain fed – 90 ha Irrigated – 250 ha
Wheat	Rain fed – 12 ha Irrigated – 1 ha	Rain fed – 7 ha Irrigated – 23 ha
Oil seeds	Rain fed – 30 ha Irrigated – 0 ha	Rain fed – 10 ha Irrigated – 17 ha
Total production	294.3 tonnes	1386.2 tonnes (4.7 times)
Income	3.46 lakhs	31.73 lakhs
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Villagers are harvesting two crops in 1500 acres of land ❖ Milk production has gone up to 4000 litres which brings about 1.3 to 1.5 crores annually 		
Village: Hiware Bazar, Ahmednagar, Maharashtra		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ban on Grazing increased production of grasses from 200 tonnes in 1994-95 to more than 5000-6000 tonnes in 2001-2002. ▪ Ban on felling trees has led to a steady increase in the quantity of trees where there are about 9 lakh trees can be seen. 		
	1995	2012
Per Capita Income	INR 830	INR 30,000
Number of Wells	90	294
BPL Families	168	3
Milk Production / Day	150 lt.	4,000 lt.
Successful watershed programmes of India		

State	Villages/Districts
Tamil Nadu	Mannchanallur, Tiruchirapalli Vaiyampatti Block, Tiruchirapalli Mannavur Watershed, Kodaikanal Block, Dindigul District Kupilipatti Watershed, Kodaikanal Block, Dindigul District Palanipatty Watershed, Athoor and Natham Block Sempatty Watershed, Athoor and Natham Block
Odisha	Nawrangpur, Kalahandi, Bolangi, Bargarh, Kandhamal, Koraput
Karnataka	Midigesi Hobli of Madhugiri Talluk Kallambella watershed, Tumkur Koppa taluk
Gujarat	Anadhara village, Jhagadia taluk, Bharuch district Gandhigram village Manjal village, Kutch district Semla village, Rajkot district Mokampura, Vasiya and Kaslapura villages, Savli taluka, Vadodara Rajkot district Antisar Panchayat Kheda Block
Andhra Pradesh	Pochampally village Guntimadugu village, Kadapa district Majeedpur village in Shameerpet mandal Chittoor district Ragolu village, Gurla mandal Ginjeru village, Vizianagaram district Anantapur District Adarsha watershed Kothapally
Chandigarh	Johranpur
Himachal Pradesh	Solan
Punjab	Patiala Ballowal Saunkhri
Nagaland	Kohima Mhainamtsi, Peren district Tuimei Wokha Longleng district
Jharkhand	Tyma
Kerala	Pattanakad Gram Panchayat, Pattanakad Block, Alappuzha district Ernad taluk, Malappuram district Pazhayannur block Alappuzha district
Uttara Pradesh	Fatehpur and Barabanki
Telangana	Gangadevipally
Haryana	Hisar district
Rajasthan	Jalore

Energy

Domestic Electricity: Villages in Ragihalli panchayat are electrified, yet there are few households without electricity. Domestic lighting, televisions and few irrigation pump sets are the major loads in the village. Industrial and commercial consumption is negligible in this panchayat. Figure 18 shows the connected load profile and average monthly electricity consumption in Ragihalli and Shivanahalli village.

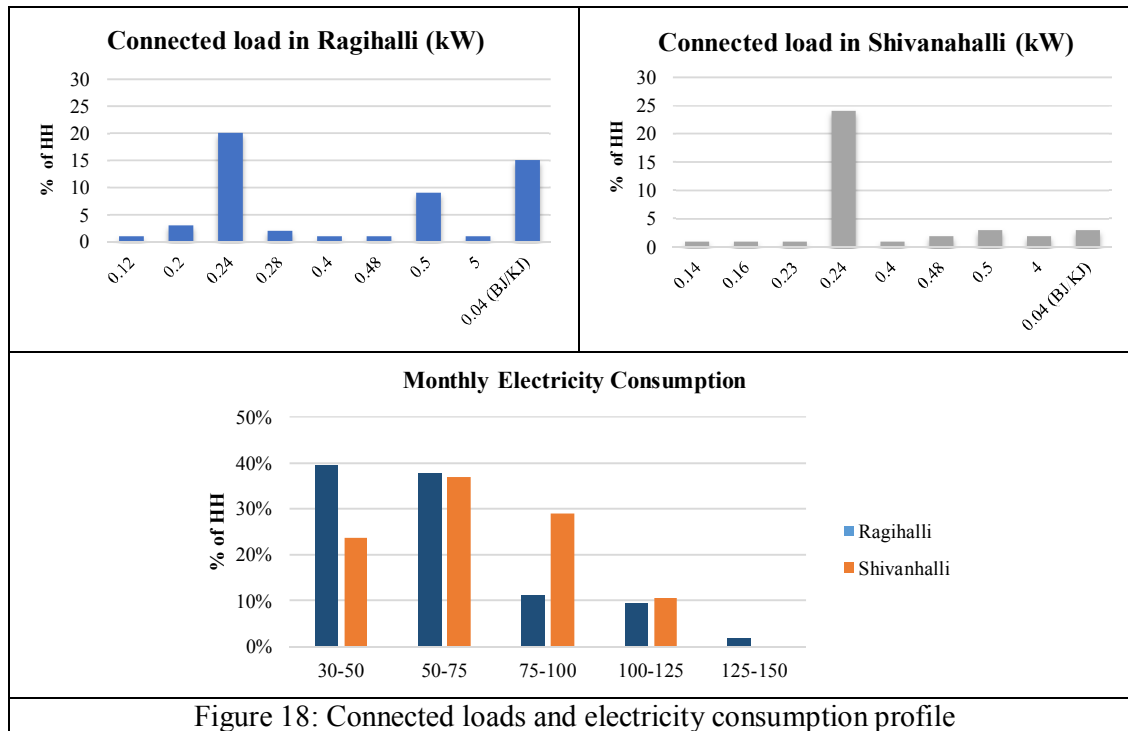


Figure 18: Connected loads and electricity consumption profile

Most of the houses in the villages have connected load of 0.24 kW (20% in Ragihalli and 24% in Shivanahalli) where the electric appliances include CFL and fluorescent lamps, television, mixer and mobile charger. Few households with higher connected load have refrigerator and heating equipment. There are significant number of *Bhagya Jyothi* and *Kuteera Jyothi* (free electricity for BPL card holders) connection, who consume electricity less than 35 kWh per month. The average monthly electricity consumption was about 50 to 75 kWh which was mostly less than 100 kWh/month.

Street lighting: Ragihalli and Shivanahalli are provided with street lights while other 14 villages have few street lights in the common places. Many of the mountings and lamps have to be repaired and regular maintenance is required. Solar street lights can be an alternate option in the remote villages. Local youngsters have to be trained for regular maintenance and minor repair of street lights.

Cooking and Heating Energy: Most of the households in the panchayat use LPG for cooking and biomass (fuel wood and agricultural residues) for heating water. Villagers use traditional cook stoves for which they collect fuelwood from nearby forest and use agriculture residue. Availability of biomass is declining due to less crop yield and declining trees in forests and some parts of forests are inaccessible. Technological intervention through alternate energy sources can indeed help villagers while saving fuelwood collection time.

Interventions: Renewable energy Options through solar rooftop PV and solar Micro-grid

The village receives abundant solar energy throughout the year which ranges from 4.4 to 6.5 kWh/m²/day. Figure 19 shows the solar energy and wind speed variation across the months. The region experience lower wind speed throughout the year which may support low speed turbines for mechanical and electrical energy generation. However, decentralised solar PV and solar water heaters can be installed in barren areas or rooftop.

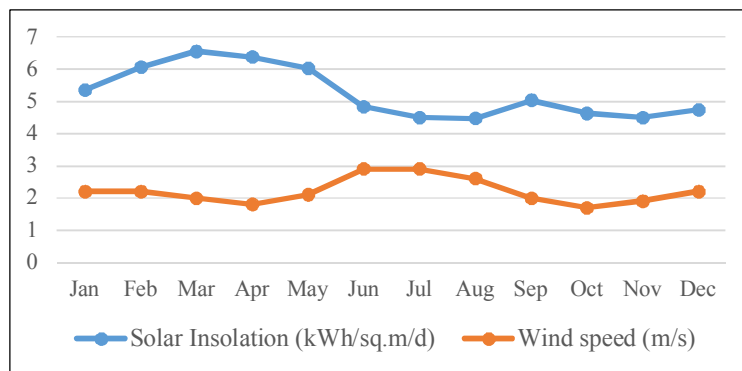


Figure 19: Solar energy and wind speed variation

Solar water heater is a viable option in the village since many households are dependent on traditional cook stove for water heating and fuel wood availability is a limiting factor. Table 6 gives the techno-economic details of the rooftop solar water heater.

Table 6: Techno-economic details of the rooftop solar water heater

	Specifications	Weight	
Collector area	2 m ² (2 kW)	50 kg	
Storage Tank	100 lt./day	120-140 kg	
Installation area	4.5 – 5 m ²		
Total cost (INR)	18,000 – 25,000		

Table 7: Techno-economic comparison of individual and community SPV installation

Type of installation	Community micro grid	Individual rooftop SPV	
Requirements	Barren/Fallow land or rooftop Skilled man power for maintenance Net metering and regular fee collection from local customers Contiguous monitoring of the system	Stable roof Capital investment Regular maintenance of battery and cleaning of PV panels Replacement of battery Higher maintenance cost	
Benefits	Lower maintenance Business model Employment generation Higher profit margin	Complete ownership by individuals Expansion or modification is owners wish	
Cost	80,000/kW	1 to 1.2 lakhs/kW	
System Design	System components		
	Connected load	Capacity	Cost (INR)
		400 W	
	Daily electricity requirement	~ 2 kWh	
	Capacity of the SPV panel	1.2 kW	85,000
	Battery	200 Ah	18,500
	Inverter	500 VA	6,900
	Installation charges (6%)		6,624
	Area required	120 ft ²	20 % of total rooftop area
	Total Cost		1,17,024 (~ 1,20,000)

Domestic Energy: Electricity generation from solar PV can meet the domestic energy demand locally. Though most of the households in the villages are connected to the grid, electricity supply is not reliable. Decentralised electricity generation using renewable energy sources and distribution through micro grids can superior quality energy to the households for domestic consumption. However, micro grids can be connected to the central grid and energy exchange mechanism can be established. Table 7 gives the comparison between individual SPV installations for each household and community micro grid for the region. Community level electricity generation with *fee-for-service* model can be feasible option in the region which also generates employment and effective revenue collection is possible.

Heating Energy: Community Solar Water Heater

Discussion with villagers on 4th and 11th of March 2014, helped to understand the willingness to adopt intervention in the region. Though villagers have disagreed for common bathrooms, they appreciated the provision of hot water through community solar water heater (installed in each lane). A *fee-for-service* model will be established where consumer will have to pay for the hot water. A fee of Rs 1 for a bucket (15 litres) of hot water would make the system economically viable. Two or three youths in the villages be trained to maintain the account and to maintain the system. E-payment could be employed through card swiping and dynamic pricing can be implemented eventually.



Design of community solar water heater

Table 8: Design specifications of community solar water heater


	Specifications	Comments
No. of water heating and distributing units	Minimum one unit for 20 homes with two outlets	
Water distribution	15 litres per person per day	
Cost of water	INR 1 for first 15 lt. INR 0.50 for every extra 5 lt.	
Human resource requirement	2 persons/unit	In every village, 2 persons to take care of fee collection once in a week and maintain the register
Operating time	8.00 to 10.00 in the morning	
Fee collection	Through swipe cards and money transfer once in a week	
Capacity	1000 litres	
Collector area	12 m ²	Total area is about 20 m ² and the tank should be placed at least 4 to 5 feet above ground

Livestock - Cattle Farming

Cattle is an important element of agrarian village community for manure and milk production. They have been also used for transportation and sowing which is reduced in recent years due to mechanised agriculture. Most of the households in the panchayat has cattle (either native or high milk yielding variety) where the milk production is an important activity. Table 9 shows the cattle population in the village.

Table 9: Cattle population

Category	Number
Cows	894
Sheep	959
Goat	968
Hen	985



Village has a good potential to generate biogas and organic manure from cattle residue. It is estimated that about 2896 m³ of biogas can be generated and more than 5 tonnes of organic manure can be produced apart from milk generation. There are very few biogas plants are present in the village, where most of the dung is sold to the farmers locally. Cattle sheds are in poor condition with unhygienic surroundings where cattle are mostly exposed to sunlight, cold and rain. Fodder availability is limited since agriculture residue are less and forage crops are not grown. Lack of cooperation in milk dairy management and irregular payment to the farmers is a serious issue to be addressed.

Intervention

Fodder cultivation has to be promoted in the village where barren lands / fallow lands are available. Use of drip irrigation and multi cropping can increase the crop residue and fodder availability. Co-operative milk dairies with automated weighing and quality checking should be introduced in the village on priority. Payments could be done through wire transfer to **Jan Dhan** account, which makes the system efficient and transparent. Farmers be given training for scientific cattle farming. The following interventions can increase the economic status of farmers through cattle farming.

- ✓ Automated quality and quantity check in milk dairies
- ✓ Online payment to the beneficiaries (using **Jan Dhan** account or through card)
- ✓ Training on organic fertiliser production
- ✓ Promoting milk product production and marketing through Self Help Group (SHG)
- ✓ Fodder generation in barren land or as vegetative strips (Table 5)
- ✓ A cattle husbandry and a doctor with all facilities for vaccination and treatment

It is estimated that about 2893 m³ of biogas can be produced every month with more than 5 tonnes of manure in the village. It enable entrepreneurship opportunities through community cattle farming or providing common cattle shed facility. Community cattle shed is found to be successful where the effective collection of milk and residue can be done with continuously monitoring cattle health (especially the young ones). Nevertheless, a common dung collection system can be established in near future; biogas and manure can be produced with the help of SHG and youths in the village. Biogas generated can be used in community water heaters or supplied to nearby hamlet as cooking fuel. Minimum of 5 trained youths are required to maintain the biogas plant and gas supply. The slurry obtained at the outlet is nutrient rich which can be used to produce organic fertiliser. Fertiliser has high market value, which can be sold to

the local farmers or in the nearby villages/towns. This completes the cycle and brings back the nutrients to the soil which makes the system more sustainable.

Cluster Approaches in Development: Industries and Entrepreneurship

Clusters are groups of companies and institutions co-located in a specific geographic region and linked by interdependencies in providing a related group of products and/or services. Because of the proximity among them – both in terms of geography and of activities – cluster constituents enjoy the economic benefits of several types of positive location-specific externalities. In the Indian context, a ‘cluster’ is the agglomeration of small and medium enterprises producing same/similar products/services or engaged in the same line of manufacturing activities or services, located within an identifiable and, as far as practicable, contiguous area. In recent years, many cluster initiatives have been launched, involving virtually all regions of the world and their number is growing. Two-thirds of European Union nations have introduced the cluster approach in their innovation policy, while several European initiatives are based on the provision of incentives and funding to boost competitive territorial advantages. The main objectives of the clustering are;

- Consideration of Skills
- Need for upgrading skill to meet challenges
- Identification of trainers and training institutes
- Generating economic opportunities for the poor
- Importance of participatory approach

Table 10 lists the various activities for cluster of villages depending upon the resource availability, socio-economic and geographical status. Sericulture, medicinal plants and agriculture can be practiced in all villages and industries for agro processing and medicine extraction for plants can be established. Home industries such as paper bag and incense stick making, preparing food products from Ragi and garlands from flowers grown in the village can also be initiated. However, proper marketing mechanism should also be introduced to sustain the activity. Apart from this following entrepreneurship initiative can be planned in the region;

- ❖ Initiatives such as solar PV micro-grid, community biogas plants and community hot water supply system can generate employment for skilled youths.
- ❖ Wildlife tourism with the support from Bannerghatta National Park is a viable and attractive option for young men and women which also attracts wildlife enthusiasts

from cities. Trained guides of the villages can become ambassadors to spread awareness about nature conservation.

- ❖ A centre may be planned (similar to Bandipur Knowledge Centre) so that school children from the city would be benefitted while local youth get job at the centre.
- ❖ Sports training centre with modern facilities to be started which is non-polluting and can attract youths from all over the state.
- ❖ Biodiversity management Committee to be formed for effective implementation of provisions of Biodiversity Act and to see that the notification of MoEF pertaining to the guidelines on benefit sharing and commercial utilisation of bio-resources.
- ❖ A pharmaceutical factory can be set up for small scale production of Ayurvedic medicines from locally produced medicinal herbs (including from neighbouring places).
- ❖ Rehabilitation centre for old people who are not getting adequate home care can be planned.

Table 10: Cluster wise activity details

Clusters	Village/Hamlet	Feasible activities	Industries
Cluster 1	Jaipur Doddi Ujinappana Doddi Koratagere Doddi	Sericulture, Fodder crops, Horticulture	Crop processing, milk products
Cluster 2	Annayyana Doddi Sollepura Doddi (Vivekanandapura)	Medicinal plants, vegetables and floriculture	Herb extraction and flower processing
Cluster 3	Ontemarana Doddi	Sericulture and Vegetable	Vegetable processing and packaging
Cluster 4	Shivanahalli Ragihalli	Ragi, Fodder crops	Garment industry, ragi products, paper bags production, solar micro grid
Cluster 5	Kateri Doddi Kariyappana Doddi Gudlayyana Doddi Muninanjappana Doddi	Sericulture, fodder crops and horticulture	Food processing, cocoon rearing, incense stick making
Cluster 6	Moodlayyana Doddi Basavana Doddi	Medicinal plants, agriculture	Herb extraction, agro processing
Cluster 7	Ramanayakana Doddi Sevanayakana Doddi	Medicinal plants, vegetable, horticulture	agro processing, packaging

ACTION PLAN

Sector	Action	Expected Benefits
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Drip irrigation ✓ Low water yearning crops during pre-monsoon ✓ Watershed management ✓ Horticulture crop and impetus to sericulture ✓ FIS and soil testing centres 	Multiple cropping per year Overcome water scarcity issues Generates more job for local youth Increases per capita income
Water resources	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Micro-watershed management ✓ Rejuvenating lakes and de-silting ✓ Percolation pond and gully controls across the streams ✓ Greening watershed with native tree species ✓ Soil and water conservation 	Increases water availability Increases ground water table Help agriculture, horticulture and fodder cropping Economic benefits
Livestock	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Automated dairy system ✓ Online payment (through <i>Jan Dhan</i> account) ✓ Functional veterinary hospital ✓ Vocational training to farmers on livestock management ✓ Fodder cultivation and manure production 	Removes anomaly in payment system Generates employment and promotes entrepreneurship activities Economic benefits
Health	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establishment of PHC ✓ Maintaining the ayurvedic hospital ✓ Vocation training on maintaining the cleanliness around household ✓ Mandatory toilet and bathroom for each home ✓ Constructing proper drainage system 	Healthy villagers and society Herb extraction centre can be opened in ayurvedic hospital Success model of <i>Swacch Bharat</i> program
Education	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Renovation and maintenance of abandoned schools ✓ Establishing a high school ✓ Vocational training for youths ✓ Knowledge park at RK Mission ✓ Wild life training and knowledge centre with the help of BNP 	Skilled human resources More job opportunities in cities Eco-tourism initiatives Employment for local youths
Transportation	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Increase BMTC/KSRTC service ✓ Weight monitoring of heavy load vehicles/quarry lorries 	Quarry monitoring Easy communication with cities
Energy	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Solar PV micro-grid ✓ Community solar water heater ✓ LPG to every home or Improved cook stoves for water heating ✓ Community biogas plants 	Employment generation for skilled youths Self-reliant on energy needs
Environment	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tree planting in all barren/fallow land ✓ Plant dust barrier trees ✓ Plant avenue trees on the sides of road 	Pure air and water Reduces temperature and improves water availability
Society	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remove alcoholism ✓ Create awareness among people about problems of alcohol consumption and smoking, also benefits of cleanliness and education ✓ Bank facility ✓ Build sense belongingness and promote cooperative work culture ✓ Celebrate “village day” or “annual sports day” once in a year 	Healthy and peaceful society Harmony and integrity among people A step towards <i>Vasudhaiva Kutumbakam</i> (Earth is family) philosophy

Tree planting

Avenue Trees (<i>Saalu Mara</i>)			
Species	Common Name	Preferred location	Benefits
<i>Pongamia pinnata</i>	(Honge Mara)	Open land and road side	Gives shade and biodiesel production
<i>Artocarpus heterophyllus</i>	jackfruit	Near homes	Fruits bearing evergreen tree
<i>Mangifera indica</i>	Mango trees	Near homes	Fruits bearing evergreen tree
<i>Syzigium cumini</i>	Jamoon	Open land and road side	Fruits bearing evergreen tree
<i>Azadirachta indica</i>	Neem	Open land and road side	Medicinal value and act as dust barrier
<i>Ficus bengalensis</i>	Banyan	Common places or near temple	Give fruits throughout year and Has religious importance
<i>Ficus religiosa</i>	Sacred Fig, Peepal tree	Common places or near temple	Has religious importance
<i>Michelia champaca</i>	Champak	Open land, Common places and road side	Gives shade and flower
<i>Ficus racemosa</i>	Atti	Open land and road side	Fruits throughout the year
<i>Bombax malabaricum</i>	Silk Cotton	Open land and road side	Cotton can be extracted and used
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarind	Open land and road side	Fruits have high market value
<i>Prosopis cineraria</i>	Banni Tree	Open land and for fencing fields	Religious importance and biomass
<i>Murraya koenigii</i>	Curry leaf tree	Near homes	Medicinal value and used for cooking

Maintenance cost:

- 1) Each sapling need 2ft X 2ft width, 2ft depth pit.
- 2) Minimum distance between 2 saplings is 15 to 20 feet.
- 3) Digging pits, providing manure, planting and closing the pit costs: Rs. 200 per plant
- 4) Tree guard using natural material like bamboo and thorns costs: Rs. 100 per plant; Using metal tree guard for 5 feet costs: Rs. 1,000 per plants.
- 5) Maintenance for 3 years costs Rs. 400 per plant.
- 6) Regular watering the sapling during first year
- 7) Watering once in 2-3 days in the 2nd and 3rd year

Sapling	Rs 200-400 per sapling
Digging and planting	Rs 200 per sapling
Tree guard	Rs 100 per tree
Number of avenue trees	40-50 trees per km per side
Maintenance cost (watering, labour, etc.)	Rs. 150 per sapling during the first year Rs. 100 per sapling during the second year

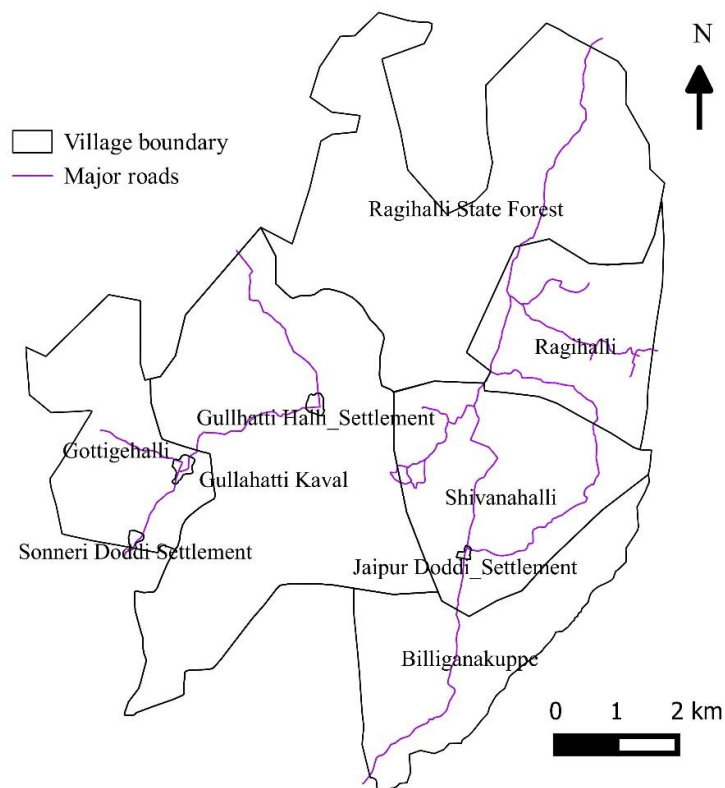


Figure 1: Major road network

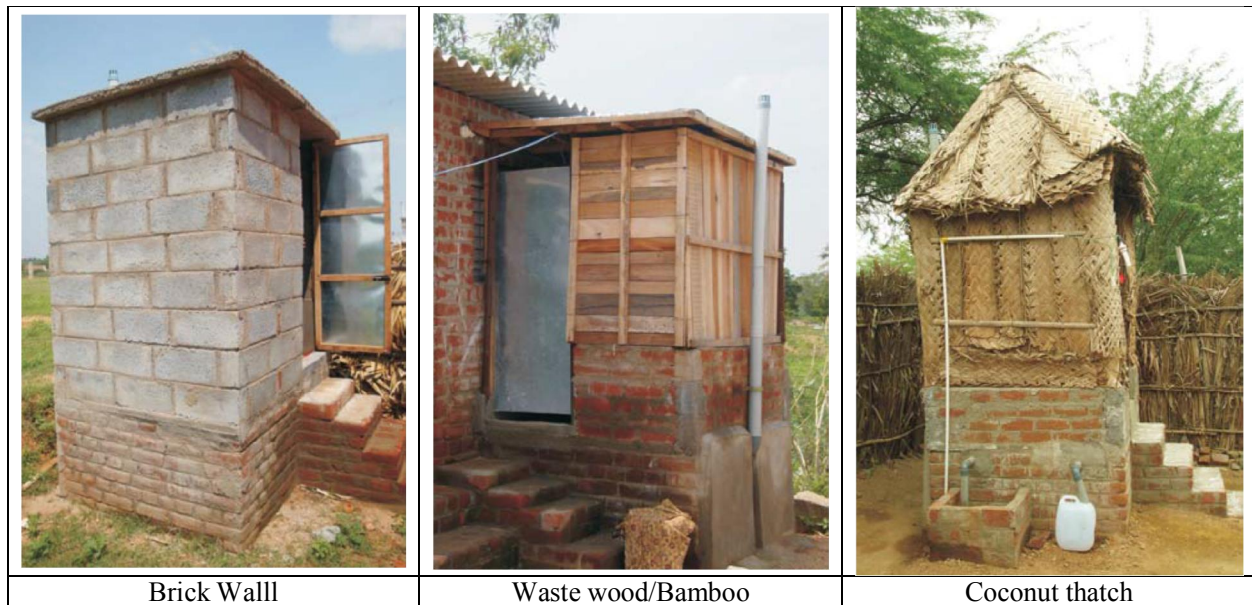
Energy Plantation		
Species	Common Name	Benefits
<i>Pongamia pinnata</i>	Honge Mara	Biodiesel production
<i>Jatropha curcas</i>	Jatropha	Biodiesel production
<i>Leucaena leucocephala</i>	Subabul	Higher biomass yield and fixes nitrogen
<i>Vachellia nilotica</i>	Acacia nilotica, gum arabic tree	Higher biomass yield and used as forage
Fodder Plantation		
<i>Leucaena leucocephala</i>	Subabul	Legume provides high-protein cattle fodder
<i>Acrocarpus fraxinifolius</i>	Belangi, Hantige	The foliage is used as fodder and the flowers are a source of nectar for honey bees
<i>Pennisetum purpureum</i>	Napier grass or Elephant grass	Higher productivity and generally grown in all region.
<i>Dichanthium annulatum</i>	Karad grass	It is a perineal grass and can be used for field grazing. Cattle find it palatable.
<i>Macrotyloma uniflorum</i>	Horse gram	Seeds of horse gram are generally utilised as cattle feed. It also famous for its medicinal properties.
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Anjan grass	It's a perineal grass which also reduces soil erosion.

Eco Sanitation


Design Details	Specifications
No. of users	5
Average volume of desiccated material	0.25 litres / person / day
Toilet size (floor area)	1.5 m width x 1.2 m length
Soak pit	2.25 m x 2.25 m x 2.25 m size
Soak pit life	5 years
Door	0.90 m x 2.1 m
Roof	1–2" thick ferro-cement slab or AC/GI sheets
Structure (permanent)	Brick wall 115 mm thick
Cost	Rs. 10,000 to 20,000

Cost Estimation

The cost of a household eco-friendly toilet depends on factors like quality and type of material used, number of chambers opted (one or two), thickness of walls, finishing of the toilet unit, urine diverting pan opted and other amenities such as doors and ventilators. The cost of a household toilets built expected to range between Rs 10,000 to Rs 20,000 given the current market price of the materials and labour across India.



Community Biogas plant

Design details	Specifications	
Input/Feed	100 Kg of kitchen waste/cow dung/organic matter per day	
Area required	50 m ²	
System equipment	Main Digester, Pre-Digester, Gas Holder, Intermediate chambers, Slurry Tank, Gas flow pipe line, Moisture trap systems, Slurry pump, crusher, Air Compressor, Bio-Gas Burner	
Biogas generation	Generation of biogas per day	6 m ³
	LPG Equivalent of biogas	2.4 Kg/day
	Savings through LPG per day (@Rs 63/Kg)	151 Rs/day
Manure production per day	10 Kg	
Commissioning organisation	NIE-CREST, NIE, Mysore - 570008, Karnataka, India, Ph:0821-4004914 Technology: BARC, Mumbai	
		

Community Solar Water Heater

	Specifications	Comments
No. of water heating and distributing units	Minimum one unit for 20 homes with two outlets	
Water distribution	15 litres per person per day	Charge of 1Rs per bucket (of 12 liters) would generate the revenue
Cost of water	INR 3 for first 15 lt. INR 2 for every extra 5 lt.	
Human resource requirement	2 persons/unit	In every village, 2 persons to take care of fee collection once in a week and maintain the register
Operating time	8.00 to 10.00 in the morning	
Fee collection	Through swipe cards and money transfer once in a week	
Capacity	1000 litres	
Collector area	12 m ²	Total area is about 20 m ² and the tank should be placed at least 4 to 5 feet above ground

Department wise developmental Schemes for villages

Sector	Department	Schemes
Agriculture	Agriculture Department	<ul style="list-style-type: none"> • Krishi Bhagya Yojane (Subsidy for seed, drip irrigation, percolation tanks, farm pond, check dams, livestock, diesel pump set and horticulture) • Permanent godown and Poly-house facility • Savayava Bhagya Yojane (Organic farming)
Horticulture	Department of Horticulture	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidy for drip irrigation • Subsidy for honeybee keeping • Vocational training • Soil and water testing • Poly house and cold storage construction • Subsidy for weed control and fencing • Subsidy for seeds and bio-pesticides
Sericulture	Department of Sericulture	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidy for Mulberry cultivation • Subsidy for drip irrigation (INR 35,000) • Subsidy for Vermicomposting shed • Subsidy for equipment (INR 18750 for general and INR 22,500 for SC/ST) and cocoon rearing centre construction (INR 87,500 for general and 1,57,000 for SC/ST) • Subsidy for solar water heater installation • Subsidy for de-mineraliser, diesel generator and boiler installation • Subsidy for solar lantern and home lighting
Watershed management	Minor Irrigation department	<ul style="list-style-type: none"> • New Tank Construction • Tank Renovation • Anicut and Bunds/Gullies • Renovation and Silt removal
	NABARD	<ul style="list-style-type: none"> • New Tank Construction • Tank Renovation • Anicut and Bunds/Gullies
Livestock	Department of Animal Husbandry and Veterinary Services, GOI	<ul style="list-style-type: none"> • Establishment and strengthening of existing Veterinary Hospitals and dispensaries • Assistance to Poultry Farms • Enrichment of Fodder Demonstration Programme
	Department of Animal Husbandry and Veterinary Services, GOK	<ul style="list-style-type: none"> • Support to Pinjara poles and Goshalas • Calf rearing • Assistance to Poultry Farms (20 Chickens for BPL women) • Insurance to Sheep and Sheppard

		<ul style="list-style-type: none"> • Fodder Development • Opening of Primary Veterinary Centres • Health camp – 10 times annually. • Milking machines (INR 35000) and free forage seeds • Cattle shed construction (INR 35000)
Education	Department of Public Instruction (Primary and Secondary), GOK	<ul style="list-style-type: none"> • Mid-day meal to students • Milk and egg to children (Ksheera Bhagya) • Nutritious food to <i>Anganawadi</i> children • Free text-books, notebooks and uniform
Health	Department of Health and Family Welfare	<ul style="list-style-type: none"> • Yeshasvini health insurance • National Rural Health Mission • Ksheera Bhagya scheme • Thaiy Bhagya Scheme • Arogya Kavacha - free ambulance service • Suvarna Arogya Chaitanya School Health Programme
Electricity	BESCOM	<ul style="list-style-type: none"> • Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana • Deen Dayal Upadhyay Gram Jyoti Yojana • Bhagya Jyothi, Kuteera Jyothi, Nirantara Jyothi • Subsidy for irrigation pump sets • Surya Raitha Scheme for grid connected irrigation pump sets (up to 10 HP) • Rooftop SPV installation and <i>Feed in Tariff</i>
Forest	Karnataka Forest Department	<ul style="list-style-type: none"> • Fencing for land (> 10 acres) • Social Forestry – Sapling distribution • Road Side Plantation • Eco-tourism • Village Forest Committees • Smarudha Hasiru Grama Yojane – assistance for fodder cultivation, biogas plant installation and medicinal plant cultivation • Maguvigonda Mara Shalegonda Vana yojane • Long term measures to address man animal conflict • Krushi Aranya Prothsaha Yojane
Youth and Welfare	Department of Youth Empowerment and Sports	<ul style="list-style-type: none"> • Construction of Rural Gymnasium • Grants for development of play fields (INR 10000) • Sports Training in Rural Areas
Roads and Drainage	PWD	<ul style="list-style-type: none"> • Concrete roads and drainage construction • <i>Raja Kaluve</i> construction (100m)

Sanitation and Drinking water	RDPR	<ul style="list-style-type: none">• Ganga Kalyana Yojane• INR 20,00 for bathroom with toilet construction
-------------------------------	------	--

References

- Amulya Reddy K.N. and Subramanian D.K. (1979), The design of rural energy centres, Proc. Of Indian Academy of Sciences, vol. C2 (3): 395-416.
- Anil Agarwal and Sunita Narain (1992), Towards Green villages – A strategy for environmentally sound and participatory rural development in India, Environment and Urbanization vol. 4 (1): 53-64.
- Anirban Kashyap (1989), Panchayati raj: Views of founding fathers and recommendation of different committees, Lancer Books New Delhi, 1989.
- Bithell S. L. and Smith S. (2011), The Method for Estimating Crop Irrigation Volumes for the Tindall Limestone Aquifer, Katherine, Water Allocation Plan, Northern Territory Government, Department of Resources, Darwin NT 0801.
- Environmental Guidelines for “Karnataka Panchayat Strengthening and Poverty Alleviation Project”, Environmental Management and Policy Research Institute, Bangalore 560 058, May 2005.
- Government of India, Report of the Team for the Study of Community Projects and National Extension Service, Committee on Plan Projects, National Development Council, Vol. 1, New Delhi, November 1957.
- Harijan – 26.07.1942, Vol. 76, p. 308-9.
- India 2007, Publications Division, Ministry of Information and Broadcasting, Government of India.
- Manoj Siwach, Usha Poonia and Sonia Sihag (2014), Impact of Watershed Development Programme on Cropping Pattern and Intensity of District Hisar, The International Journal Of Humanities & Social Studies, vol. 2 (1): 96-100.
- Narayan Hegde G. (2010), Forage Resource Development in India, In Souvenir of IGFRI Foundation Day, November 2010.
- Palanisamia K., Suresh Kumar D., Wanic S. P. and Mark Giordano (2009), Evaluation of Watershed Development Programmes in India Using Economic Surplus Method, Agricultural Economics Research Review, vol. 22: 197-207.
- Ramachandra T.V. and Uttam Kumar, Watershed management using GRDSS. Energy and Wetland Research group, Centre for Ecological Science, Indian Institute of Science, Bengaluru 560012, India.
- Ramachandra T.V. Subash Chandran M.D Joshi N.V. and Prakash Mesta N. (2013), Adopting Clustering Approaches - Ecology Integrated Sustainable Development of Uttara Kannada, ENVIS Technical Report: 60, Centre for Ecological Sciences, Indian Institute of Science, Bangalore - 560012, India.

- Small-scale dairy farming manual Vol. 1, Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome, 1993.
- Somashekhar H.I., Dasappa S. and Ravindranath N.H. (2000), Rural bioenergy centres based on biomass gasifiers for decentralized power generation: case study of two villages in southern India, Energy for Sustainable Development, vol. 4 (3): 55-63.
- Tideman E.M. (2000), Watershed Management – Guidelines for Indian Conditions, Omega Scientific Publishers, New Delhi.
- Viswanadham N. and Sowmya Vedula (2010), Design of Smart Villages, Indian School of Business, Hyderabad 500032, India, September, 2010.
- Wani, S.P., Singh, H.P., Sreedevi, T.K., Pathak, P., Rego, T.J., Shiferaw, B. and Iyer, S.R. (2003), Farmer-Participatory Integrated Watershed Management: Adarsha Watershed, Kothapally India An Innovative and Up scalable Approach, SAT e-Journal, vol. 2 (1): 1-26.
- Water Resources, State of the Environment Report – 2003: 35-56.

Web Resources

- <http://ces.iisc.ernet.in/energy>
- <http://ces.iisc.ernet.in/grass>
- <http://ces.iisc.ernet.in/biodiversity>
- <http://wgbis.ces.iisc.ernet.in/energy/paper/researchpaper.html>
- <http://www.icimod.org/?q=10412>
- <http://www.fao.org/docrep/u3160e/u3160e07.htm#5.3> contour bunds for trees
- <http://www.fao.org/docrep/w7314e/w7314e0q.htm>
- <http://www.fao.org/docrep/s8684e/s8684e07.htm>
- <http://www.fao.org/docrep/006/ad082e/ad082e01.htm>
- <http://www.sswm.info/content/check-dams-gully-plugs>
- <http://www.indiaagronet.com/indiaagronet/Agri%20engineering/contents/Percolation%20Tank.htm#top>
- <http://www.fao.org/docrep/u3160e/u3160e07.htm#5.3> contour bunds for trees
- <http://www.icar.org.in/files/forage-and-grasses.pdf>
- <http://www.fao.org/docrep/006/ad082e/ad082e03.htm>
- Cattle Housing for Higher Production, Hygiene and Environmental Friendliness: Two Approaches from Gujarat and Punjab
http://rkvy.nic.in/download/RKVY_Sucess_Story/Gujarat/Cattle_Housing_%20for_Higher_Production_Hygiene_and%20Environmental_Friendliness_Gujarat.pdf
- FAO, Conserving soil and water
(<http://www.fao.org/ag/ca/africatrainmanualcd/pdf%20files/08WATER.PDF>)

**ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮ: ಸ್ಥಳೀಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ತ ಗ್ರಾಮೀಣ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಿಂದ ಗ್ರಾಮಸ್ಥರ
ಸಬಲೀಕರಣದ ಜೊತೆಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸ್ವಾವಲಂಬಿ ಗ್ರಾಮ**

ರಾಮಚಂದ್ರ ಟಿ. ಎ.^{1,2,3} ಗಣೇಶ ಹೆಗಡೆ¹ ಸುಭಾಷ್ ಚಂದ್ರನ್ ಎಂ.ಡಿ.¹ ತೇಜಸ್ವಿನಿ ಅನಂತಕುಮಾರ್⁴ ಶ್ರೀ ವಿಷ್ಣುಮಯಾನಂದ ಸ್ವಾಮೀಜಿ⁵

¹ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಜೌಗುಭೂಮಿ ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಭಾಗ (EWRG), ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ [CES]

²ಸುಸ್ಥಿರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ (CST, astra)

³ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯ, ಸುಸ್ಥಿರ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ನಗರ ಯೋಜನಾ ಕೇಂದ್ರ [CiSTUP]

ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕರ್ನಾಟಕ, 560 012, ಭಾರತ

ಮಿಂಚಂಚೆ: cestvr@ces.iisc.ernet.in, ganesh@ces.iisc.ernet.in

ಜಾಲತಾಣ: <http://ces.iisc.ernet.in/energy>; <http://ces.iisc.ernet.in/foss>

ದೂರವಾಣಿ: 080-22933099/22933503 (ವಿಸ್ತಾರ 107)

⁴ಅದಮ್ಯ ಚೇತನ, ಶ್ರೀಮತಿ ಗಿರಿಜಾ ಶಾಸ್ತ್ರಿ ಮೆಮೋರಿಯಲ್ ಟ್ರಸ್ಟ್, ಅನ್ನಪೂರ್ಣ- ಸಮುದಾಯ ಭವನ, ಕೆಂಪೆಗೌಡ ನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು, 560019

ದೂರವಾಣಿ: 080-26620404, ಮಿಂಚಂಚೆ: tejaswini.acf@gmail.com

⁵ರಾಮಕೃಷ್ಣ ಆಶ್ರಮ, ಶಿವನಹಳ್ಳಿ ಆನೇಕಲ್, ಬೆಂಗಳೂರು

ಮಿಂಚಂಚೆ: vishnumayananda@gmail.com

ಸಾರಾಂಶ

'ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಭಾರತ'ದ ಕನಸಿನ ಸಾಕಾರ, ಸಂಪೂರ್ಣ ಸ್ವಾವಲಂಬಿ ಗ್ರಾಮಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ. ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮೀಣ ಯುವಕರನ್ನು ಬಲಗೊಳಿಸುವ, ಸ್ಥಳೀಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಗ್ರಾಮ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಭಾರತದ ಶೇ. 68ರಷ್ಟು ಜನರು ವ್ಯಯಸಾಯವನ್ನೇ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತವು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಆರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಹಾಗೂ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡು ಕೃಷಿಯು, ಶೇ. 50ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜಿಡಿಪಿಯ ಶೇ. 18ರಷ್ಟು ಪಾಲನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಕೃಷಿ ವಲಯದ ಕೊಡುಗೆ ಅಗಾಧವಾಗಿದ್ದರೂ, ಕೃಷಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸರ್ಕಾರದ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುವುದು ವಿಪರ್ಯಾಸ.

ಭಾರತ ಹಳ್ಳಿಗಳ ದೇಶ. ದೇಶದ ಪ್ರಗತಿ ಗ್ರಾಮಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಗ್ರಾಮವು ದೇಶದ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಘಟಕ. ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಆಡಳಿತದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕಾಗಿ ಗ್ರಾಮಗಳ ಉದಯವಾಯಿತು. ಇದರ ಕುರುಹುಗಳನ್ನು ವೇದಕಾಲದ 'ಸಭಾ'ಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಕಾಣಬಹುದು. ಮುಂದೆ ಸಿಂಧೂ ಬಯಲಿನ ನಾಗರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಹಳ್ಳಿಗಳ ಹಾಗೂ ನಗರಗಳ ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರ 1958ರಲ್ಲಿ, ಒಂದೇ ತೆರನಾದ ಸಾಮಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗೂ ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ 'ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯತ್'ವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾಯಿತು. ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಸ್ಥಳೀಯ ಆಡಳಿತವನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲು 1994ರಲ್ಲಿ ಸಂವಿಧಾನದ 73 ಮತ್ತು 74ನೇ ತಿದ್ದುಪಡಿಯ ಅನ್ವಯ ಪಂಚಾಯತ್ ರಾಜ್ ಕಾಯ್ದೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು. ಇದು ಸಂವಿಧಾನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಗ್ರಾಮಗಳ ಪುನರ್ರಚನೆಗೆ ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯತಿಗೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ಅಧಿಕಾರ ಮತ್ತು ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳನ್ನು ನೀಡಿತು. ಗ್ರಾಮ ಸಭೆಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುವ ಸ್ವಯಮಾಡಳಿತವು ನಿಯಮಾವಳಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿಯು ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಬಹುತೇಕ ಗ್ರಾಮಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರದೇಶದ ಬಡತನ, ನಿರುದ್ಯೋಗ, ಅನಕ್ಷರತೆ, ಅನಾರೋಗ್ಯ ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳ ಕುಪೋಷಣೆ ನಿವಾರಿಸಲು ಮತ್ತು ಜೀವನಾವಶ್ಯಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೇ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದಾಗ್ಯೂ, ಅನುಷ್ಠಾನದ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಬಹುಪಾಲು ಹಳ್ಳಿಗಳು ಸ್ವಚ್ಛ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ಶೌಚಾಲಯ, ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರ, ಶಿಕ್ಷಣ, ವಿದ್ಯುತ್, ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ಸಂಚಾರ, ಬ್ಯಾಂಕ್ ಹಾಗೂ ಹೊಸ ಯುಗದ ಸಂವಹನ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿಂದ ವಂಚಿತವಾಗಿವೆ. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು 2015ರಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿದ ಸಂಸದರ ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮ ಯೋಜನೆಯ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿಯು, ಪ್ರತೀ ವರ್ಷ ಸಂಸದರ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಒಂದು ಗ್ರಾಮವನ್ನು ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮವನ್ನಾಗಿ ರೂಪಿಸಲು ಮಹಾತ್ಮಾ ಗಾಂಧೀಜಿಯವರ "ಗ್ರಾಮ ಸ್ವರಾಜ್ಯ"ದ

ತತ್ವವನ್ನು ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳುತ್ತದೆ. ಕೇವಲ ಸ್ವಾವಲಂಬಿ ಪಂಚಾಯತ ಮಾತ್ರ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

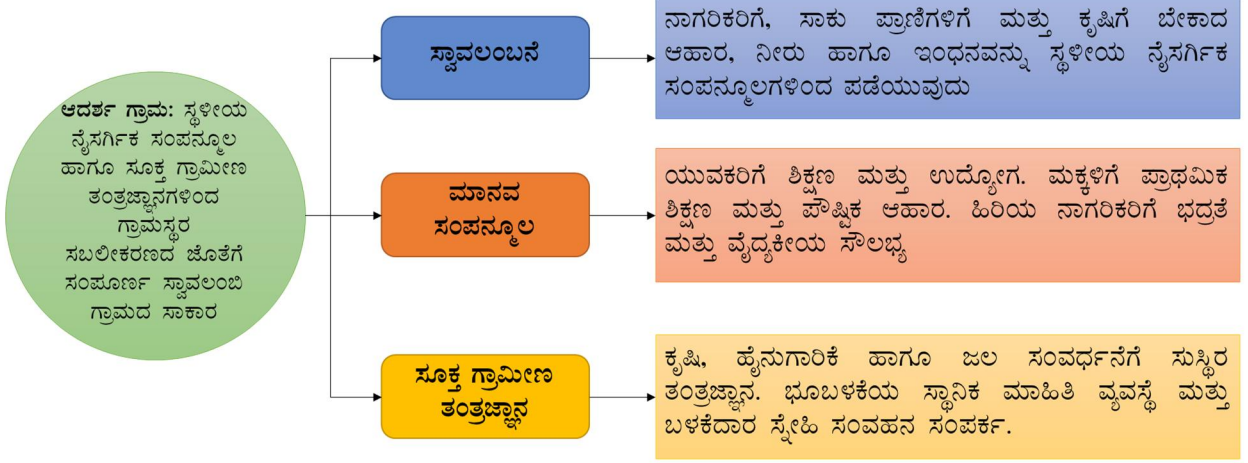
ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು, ಸರಿಯಾದ ಸ್ಥಳೀಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಜನರನ್ನು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ, ನೈತಿಕವಾಗಿ ಬಲಗೊಳಿಸುವ ಮೂಲಕ ಗ್ರಾಮಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಈ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಆನೇಕಲ್ ತಾಲೂಕು ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಪಂಚಾಯತಿಗೆ ಅನ್ವಯವಾಗುವಂತೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪಂಚಾಯತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ವಲಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಹಾಗೂ ಜನರ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತಾವಿತ ಯೋಜನೆಯು ವ್ಯಯಸಾಯ, ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಹೈನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಇಂಬು ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಗ್ರಾಮದ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮ ಜೀವನದ ಅಧ್ಯಯನವು ಪ್ರದೇಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ, ರಾಗಿಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಮೂಲಕ ಮಣ್ಣು ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಹಣ್ಣು ಬಿಡುವ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ನೆಡುವುದು, ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು, ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ವಿತರಣೆ ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಡೈರಿಯನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕೃತಗೊಳಿಸಿ ಮಾನವ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದ ನೀರಿನ ಅಭಾವವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೇ, ಕೃಷಿಕರ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಬಿಸಿನೀರು ಪೂರೈಕೆ, ವೃತ್ತಿಪರ ತರಬೇತಿ (ಹೈನುಗಾರಿಕೆ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ವ್ಯವಸಾಯಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ) ಹಾಗೂ ಕೌಶಲ್ಯ ವರ್ಧನೆ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ತೆರೆಯುವುದರಿಂದ ಜನರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ, ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯ ಬಲವರ್ಧನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸೌರ ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಿಡ್ (ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ವಿತರಣೆ), ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಗೋಬರ್ ಅನಿಲ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆ, ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಮತ್ತು ಔಷಧ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮುಂತಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಮುದಾಯ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ (ಕ್ಲಸ್ಟರ್) ಪರಿಚಯಿಸುವ ಮೂಲಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣವನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ಪಂಚಾಯತ್ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಎಲ್ಲ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರೋಗ್ಯ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಶೌಚಾಲಯ, ಸ್ವಚ್ಛ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಹಾಗೂ ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

‘ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮ’ದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಸೂಕ್ತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಸುಸ್ಥಿರ ಹಾಗೂ ಸ್ವಾವಲಂಬಿ ಗ್ರಾಮದ ರೂಪುರೇಷೆಗಳಿಗೆ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ರೂಪ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇದು ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಆಡಳಿತವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದಲ್ಲದೇ, ಸರ್ಕಾರಿ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಪೂರಕವಾಗಿದೆ. ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮದ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ದೇಶದ ಇತರ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಬಹುದು ಹಾಗೂ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನೀರಾವರಿ ವಿಧಾನ, ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿ ಹಾಗೂ ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಬಹುದು.

ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮ

ಗಾಂಧೀಜಿಯವರ ಕಲ್ಪನೆಯಂತೆ ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮವು ಸ್ವಯಮಾಡಳಿತ ಹೊಂದಿದ್ದು ತನ್ನ ಎಲ್ಲಾ ಅಗತ್ಯತೆಗಳಿಗೆ ನಗರ ಹಾಗೂ ಪಟ್ಟಣಗಳಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿರಬೇಕು. ಇದು ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ, ಹಾಲು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಶಾಲೆಯಿದ್ದು ಎಲ್ಲಾ ಮಕ್ಕಳಿಗೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೇ, ಈ ಶಾಲೆಯು ಶುದ್ಧ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ಶೌಚಾಲಯ ಹಾಗೂ ಆಟದ ಬಯಲಿನಿಂದ ಸುಸಜ್ಜಿತವಾಗಿರಬೇಕು. ಗ್ರಾಮವು ನಿವಾಸಿಗಳ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಶುದ್ಧ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ಸಾಮಾಜಿಕ ತಾರತಮ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡೆಯಿಲ್ಲದೇ ಊರಿನ ಎಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಮಸ್ಥರೆಲ್ಲರೂ ಒಂದಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಗ್ರಾಮದ ಎಲ್ಲಾ ಜನರ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಮತ್ತು ದಕ್ಷವಾಗಿ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಕೆಲವು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಸಹ ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸೇವೆಗಳು ಶುದ್ಧ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ, ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ, ವಸತಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರ, ಯುವಕರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ, ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಮೇವು ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.



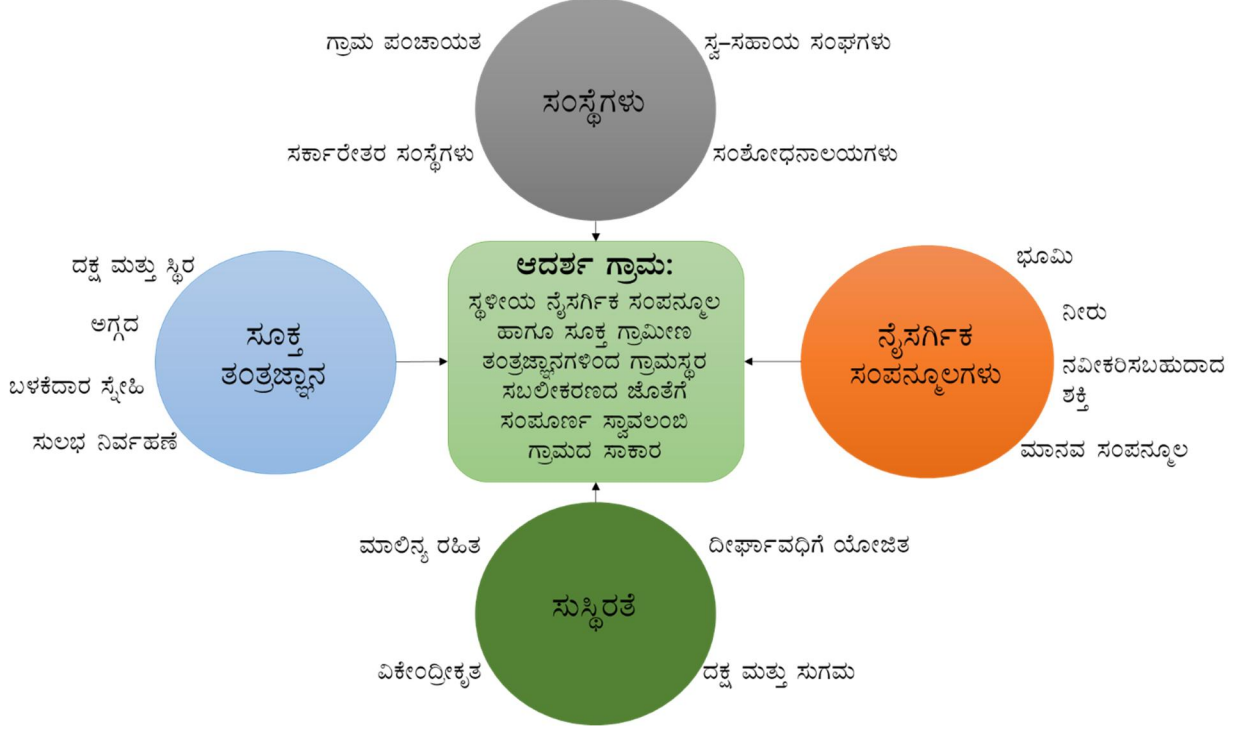
ಚಿತ್ರ 1: ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ

ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮದ ರೂಪರೇಷೆಯು ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಲಭ್ಯತೆ, ಜನರ ಉದ್ಯೋಗ, ಸ್ಥಳೀಯ ಸಹಕಾರ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮ್ಮತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ, ಪ್ರದೇಶದ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗೂ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯ ಜ್ಞಾನದ ಜೊತೆಗೆ, ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆಯೂ ಅತಿ ಅವಶ್ಯ. ಕೃಷಿ, ಇಂಧನ, ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಜಲಮೂಲಗಳ ಪ್ರಸಕ್ತ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಹಾಗೂ ಜನರು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕೊರತೆ ಇವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನವು ಸೂಕ್ತ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಳವಡಿಕೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮದ ಕಲ್ಪನೆಯು ನೈಸರ್ಗಿಕ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ನಿರ್ವಹಣಾ ವಿಧಾನವಾಗಿದ್ದು, ಆಹಾರ, ನೀರು, ಶಕ್ತಿ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಉದ್ಯೋಗ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಮುಖ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಅಗತ್ಯ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ 2ರಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಬೇಕಾದ ನೈಸರ್ಗಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಯೋಜನೆಯ ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ, ನೀರು, ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣದ ಜೊತೆಗೆ ಅವುಗಳ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸುಶಿಕ್ಷಿತ ಮತ್ತು ವಿವೇಕಯುತ ನಾಗರಿಕರು, ಯೋಜನೆಯ ಅತೀ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದು, ಯಾವುದೇ ಉತ್ಪನ್ನದ ಅಥವಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಬಳಕೆದಾರರೂ ಸಹ ಆಗುತ್ತಾರೆ.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಕೃಷಿ, ನೀರು, ಹಾಲು, ಭೂಮಿ ಮೊದಲಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸಿದ್ಧ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ, ಕೆಲವು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಬಹುದು. ಇದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಇಂಗುಗುಂಡಿ ಹಾಗೂ ಕಾಲುವೆ ತಡೆಗಳು ನೀರಿಂಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ, ಇಳಿಜಾರಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಿಂಬೆ ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತು ಲಾವಂಚ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ವೇಗ ತಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯವು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಸಹ ಕಾಪಾಡಬೇಕು.

ಗ್ರಾಮೀಣ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವ ಕಾರ್ಯಚಕ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನೆಬ್ಬಿಸಬಹುದು. ಯಾವ ಚಟುವಟಿಕೆಯು, ಅದು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಮರುಪೂರಣ ಮಾಡುವುದೋ ಅಥವಾ ಆ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲವೋ ಅದು 'ಸುಸ್ಥಿರ ಚಟುವಟಿಕೆ'ಯಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಹುತೇಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಅಥವಾ ಶೇಷದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮರುಪೂರಣಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಸತ್ತ್ವವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಯ ಕೆಲವು ಭಾಗ ದನಕರುಗಳ ಆಹಾರವಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಸಗಣೆಯಿಂದ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಸಾರ ಮರಳಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೇರಿ ಚಕ್ರ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಮರು ಪೂರೈಕೆಯ ಸರಣಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು ಸುಸ್ಥಿರ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣ. ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮದ ರೂಪರೇಷೆಯು ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 2: ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗಗಳು

ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮದ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲು ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಘ-ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಹಕಾರ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ. ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯಿಯು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಫಲಾನುಭವಿಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಇತರ ಸ್ವ ಸಹಾಯ ಗುಂಪುಗಳೊಂದಿಗೆ, ಗ್ರಾಮ ಅರಣ್ಯ ಸಮಿತಿಯೊಂದಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಘ-ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸರ್ಕಾರಿ ಹಾಗೂ ಖಾಸಗಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸಹ ಕೌಶಲ್ಯ ವರ್ಧಕ ತರಬೇತಿಗಳಿಂದ, ನೂತನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಬಹುದು.

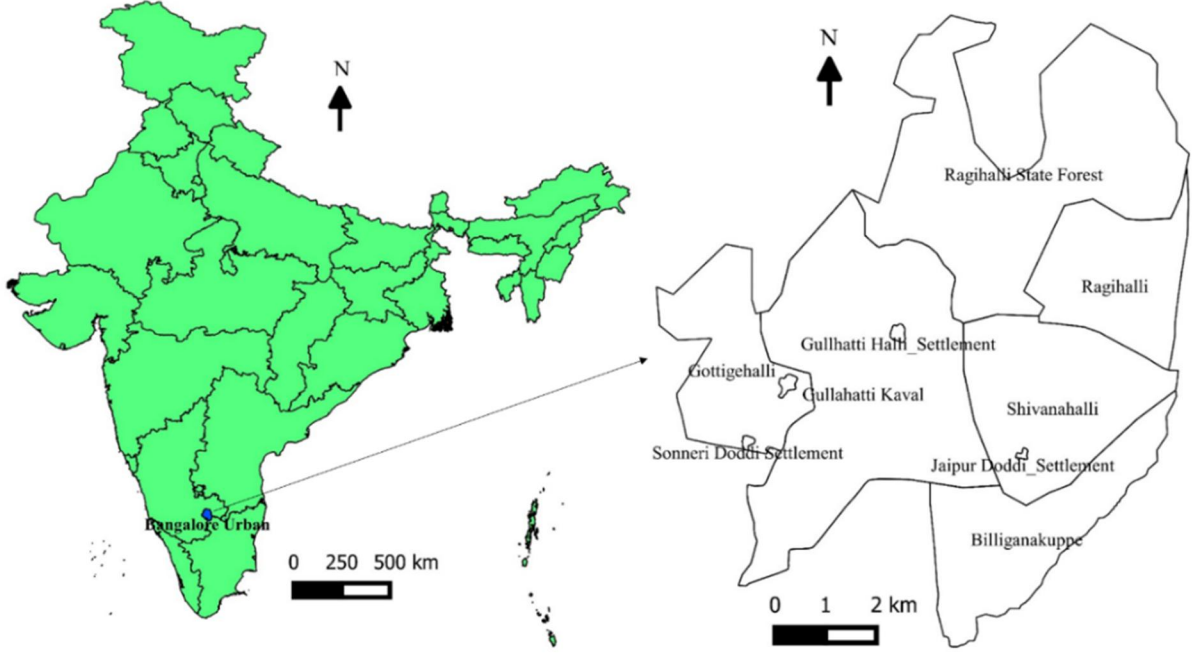
ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಪಂಚಾಯತ

ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಪಂಚಾಯತಿಯು 16 ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು 3119 ಜನರನ್ನು ಹಾಗೂ 736 ಮನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ರಾಗಿಹಳ್ಳಿಯು ಪಂಚಾಯತಿಯ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಊರಾಗಿದ್ದು, 1052 ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಹಾಗೂ 736 ಜನರಿರುವ ಶಿವನಹಳ್ಳಿಯು ನಂತರದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ರಾಗಿಹಳ್ಳಿಯನ್ನು 'ಸಂಸದರ ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮ ಯೋಜನೆ' ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು ದಕ್ಷಿಣ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಂಸದರಾದ ಶ್ರೀ ಅನಂತಕುಮಾರ ಅವರು ದತ್ತು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಕೋಷ್ಟಕ 1ರಲ್ಲಿ ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಪಂಚಾಯತದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಪಂಚಾಯತವು ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರದಿಂದ ಸುಮಾರು 32 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದು ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದೆ. ಕೋಷ್ಟಕ 2ರಲ್ಲಿ ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಪಂಚಾಯತಿಯು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 1: ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಪಂಚಾಯತದ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಮಾಹಿತಿ

ಹಳ್ಳಿ	ಕುಟುಂಬಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ
ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ	185	1052

ಅಣ್ಣಯ್ಯನ ದೊಡ್ಡಿ	58	172
ಸೇವಾನಾಯಕನ ದೊಡ್ಡಿ	33	112
ರಾಮನಾಯಕನ ದೊಡ್ಡಿ	37	170
ಬಸವನ ದೊಡ್ಡಿ	10	48
ಕೊರಟಗೆರೆ ದೊಡ್ಡಿ	29	160
ಮೂಡ್ಲಯ್ಯನ ದೊಡ್ಡಿ	23	60
ಶಿವನಹಳ್ಳಿ	153	736
ಒಂಟೆಮಾರನ ದೊಡ್ಡಿ	11	52
ಸೊಳ್ಳೆಪುರ ದೊಡ್ಡಿ	58	92
ಮುನಿನಂಜಪ್ಪನ ದೊಡ್ಡಿ	9	28
ಗುಡ್ಲಯ್ಯನ ದೊಡ್ಡಿ	8	40
ಜೈಪುರ ದೊಡ್ಡಿ	77	224
ಕರಿಯಪ್ಪನ ದೊಡ್ಡಿ	20	64
ಉಜಿನಪ್ಪನ ದೊಡ್ಡಿ	14	61
ಕಾಟೇರಿ ದೊಡ್ಡಿ	13	48
ಒಟ್ಟು	738	3119



ಚಿತ್ರ 3: ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಪಂಚಾಯತ, ಆನೇಕಲ್ ತಾಲೂಕು, ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ

ಕೋಷ್ಟಕ 2: ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಪಂಚಾಯತಿಯು ಪ್ರಸ್ತುತ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ

ವಲಯ


ಪ್ರಸ್ತುತ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ

ಕೃಷಿ	<ul style="list-style-type: none"> • ಮಳೆಯಾಧಾರಿತ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವ್ಯವಸಾಯ ಪದ್ಧತಿ • ವರ್ಷದ ಬಹುತೇಕ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿಗೆ ಅಭಾವ • ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಲ್ಲದೆ ಬರಡಾಗುತ್ತಿರುವ ಭೂಮಿ
ಜಲ ಮೂಲಗಳು	<ul style="list-style-type: none"> • ಕುಂದುತ್ತಿರುವ ಅಂತರ್ಜಲ • ಜಲ ಮೂಲಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಕೊರತೆ • ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ಅಲಕ್ಷ್ಯ
ಹೈನುಗಾರಿಕೆ	<ul style="list-style-type: none"> • ಮೇವಿನ ಅಲಭ್ಯತೆ • ಹಾಲಿನ ಡೈರಿಗಳಿಂದ ಅನಿಯಮಿತ ಹಣ ಸಂದಾಯ • ಪಶು ಚಿಕಿತ್ಸಾಲಯದ ಕೊರತೆ • ಸರಿಯಾದ ಕೊಟ್ಟಿಗೆಯ ಕೊರತೆ
ಆರೋಗ್ಯ	<ul style="list-style-type: none"> • ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರದ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿ • ಅರೆಕಾಲಿಕ ವೈದ್ಯರಿರುವ ಒಂದು ಆಯುರ್ವೇದ ಆಸ್ಪತ್ರೆ • ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಅತಿಯಾದ ಧೂಳಿನಿಂದ ಜನರಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾಯಿಲೆ
ಶಿಕ್ಷಣ	<ul style="list-style-type: none"> • 16 ಹಳ್ಳಿಗಳಿಂದ ಕೇವಲ 2 ಶಾಲೆಗಳು • ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಶಾಲೆಯ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿ • ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಅಂಗನವಾಡಿ
ಸಂಚಾರ	<ul style="list-style-type: none"> • ಸುಮಾರು ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಬಸ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಲ್ಲ • ಸೀಮಿತ ಬಸ್ ಸಂಚಾರ • ಅತಿಯಾದ ಭಾರ ತುಂಬಿದ ಜಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಸಾಗಿಸುವ ಲಾರಿಗಳಿಂದ ರಸ್ತೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ
ಶಕ್ತಿ	<ul style="list-style-type: none"> • ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಅನಿಯಮಿತ ಪೂರೈಕೆ • ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಒಲೆಗಳ ಬಳಕೆ • ಬಹುತೇಕ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆ ಇಂಧನವಾಗಿ ಎಲ್‌ಪಿಜಿ ಬಳಕೆ
ಪರಿಸರ	<ul style="list-style-type: none"> • ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆ • ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ಅತಿರೇಕದ ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಮರಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿದ ಧೂಳಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ • ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಒಣಭೂಮಿ • ನೀರಿನ ಬರದ ಹೊರತಾಗಿಯೂ, ಅಕ್ರಮ ಮರಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯ ನೀರಿನ ಪೋಲು
ಸಮಾಜ	<ul style="list-style-type: none"> • ಬಹುತೇಕ ಜನರಲ್ಲಿ ಮದ್ಯಪಾನದ ಚಟ ಮತ್ತು ಅನಾಗರಿಕ ಜೀವನ • ಉದ್ಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ನಗರಕ್ಕೆ ಯುವಕರ ವಲಸೆ • ಅಕ್ಷರತೆ, ಕೌಶಲ್ಯ ಹಾಗೂ ಉದ್ಯೋಗದ ಕೊರತೆ

ಕೃಷಿ ವಲಯ

➤ ರಾಗಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು ಬಹುತೇಕ ಕೃಷಿಕರು ಮಳೆಯಾಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

- ಕೆಲವರು ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದು ಹಿಪ್ಪು ನೇರಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.
- ಕೆಲವು ನೀರಾವರಿ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಹುರುಳಿ, ತೊಗರಿ, ಹರಳು, ಅವರೆ ಕಾಳು, ಹೂವು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ.
- ಮಾನವ-ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಘರ್ಷದಿಂದ ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನದ ಅಂಚಿನ ಜಮೀನನ್ನು ಪಾಳುಬಿಡಲಾಗಿದೆ.
- ಸರಿಯಾದ ಮೇವಿನ ಲಭ್ಯತೆಯಿಲ್ಲದೇ ರೈತರು ದನಕರುಗಳನ್ನು ಮಾರಲು ಮುಂದಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.
- ಯುವಕರು ಹತ್ತಿರದ ನಗರಗಳಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನರಸಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.
- ಅತಿಯಾದ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಲ್ಲು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಧೂಳಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟ ಸಂಬಂಧಿ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

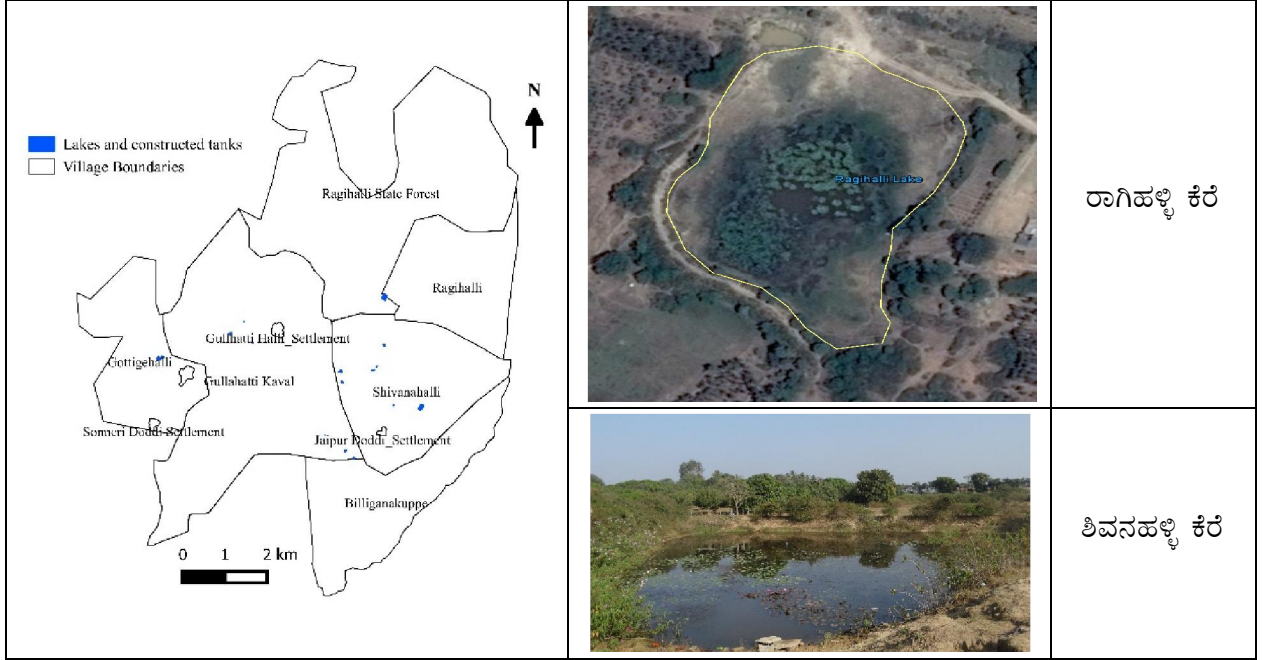
ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಒಟ್ಟು ಭೂಮಿ	441.2 ಹೆಕ್ಟೇರ್	
ನೀರಾವರಿ ಜಮೀನು	21.5 ಹೆಕ್ಟೇರ್	
ನೀರಾವರಿ ರಹಿತ ಜಮೀನು	419.67 ಹೆಕ್ಟೇರ್	
ಒಟ್ಟು ಭೂಮಿ	1147.83 ಹೆಕ್ಟೇರ್	



ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ, ನೀರಿನ ಅಲಭ್ಯತೆಯು ಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದು, ರೈತರ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದೆ.

ಜಲಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ

ಪಂಚಾಯತ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ 15 ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಿದ್ದು ಅಂತರ್ಜಲದ ಲಭ್ಯತೆ ಸುಮಾರು 700ರಿಂದ 1000 ಅಡಿಗಳ ವರೆಗೂ ತಲುಪಿದೆ. ಮನೆಬಳಕೆಯ ನೀರನ್ನು ಸಾಮುದಾಯಿಕ ನಲ್ಲಿಯ ಮೂಲಕ (8ರಿಂದ 10 ಮನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದರಂತೆ) ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಬಹುತೇಕ ಕೆರೆಗಳು ಹೂಳು ಹಾಗೂ ಕಳೆಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿ ಸರಿಯಾದ ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಲ್ಲದೆ ಸೊರಗುತ್ತಿವೆ. ಚಿತ್ರ 3 ಕೆರೆಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 3: ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಪಂಚಾಯತಿ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಕೆರೆಗಳು

ಸುಸ್ಥಿರ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಸಂಪದ್ಧಿತ ಜಲಮೂಲ ಸಾಧನೆಗೆ ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆಗಳು

- ✓ ಮಳೆ ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲು (ಕೃಷಿ ಹೊಂಡ, ಇಂಗುಗುಂಡಿ ಇತ್ಯಾದಿ) ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು (ಪಾರಿಸರಿಕ: ಸ್ಥಳೀಯ ಹುಲ್ಲು ಮತ್ತು ಮರ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು, ಭೌತಿಕ ನಿರ್ಮಾಣ: ಕಾಲುವೆ ತಡೆ, ಏರಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಇತ್ಯಾದಿ) ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ✓ ಕೃಷಿ ಹೊಂಡ, ಕೆರೆ, ಇಂಗುಗುಂಡಿ, ಕಾಲುವೆ ತಡೆ ಹಾಗೂ ಏರಿಗಳನ್ನು ನೀರಿನ ಝರಿಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು.
- ✓ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಕಡಿಮೆ ನೀರಿನ ಬೇಡಿಕೆಯಿರುವ ತಳಿಯನ್ನು 2ನೇ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದಾಯ ಗಳಿಸಬಹುದು. ಕೋಷ್ಟಕ 3ರಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ✓ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಖಾಲಿ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನೀರಿಂಗುವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
- ✓ ಮೊದಲ ಬೆಳೆಯ ನಂತರ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಮೇವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಇದರಿಂದ ಮೇವಿನ ಕೊರತೆ ನೀಗಿಸಬಹುದು.
- ✓ ಬದುಗಳ ಮೇಲೆ ಔಷಧೀ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಮಾವು, ಬೇವು, ಹೊಂಗೆ, ಹುಣಸೆ ಮುಂತಾದ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಬದುಗಳನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಬಹುದು ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದಾಯ ಗಳಿಸಬಹುದು.
- ✓ ಮಾವು, ಬೇವು, ಹೊಂಗೆ, ಅಶೋಕ ಮುಂತಾದ ಮರಗಳನ್ನು ಮನೆಯ ಹತ್ತಿರ ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಧೂಳಿನಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಬಹುದು.

- ✓ ರೈತ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕು. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಪ್ರತೀ ರೈತನ ಜಮೀನಿನ ಸ್ಥಾನಿಕ ನಕ್ಷೆ, ವಿಸ್ತೀರ್ಣ, ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ, ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಉಪಲಬ್ಧತೆ ಹಾಗೂ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿವರವು ರೈತರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತಿರಬೇಕು.
- ✓ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ರೈತನೂ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮನವರಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಬಹುದು.
- ✓ ರೈತ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅನುಷ್ಠಾನದಿಂದ ಸ್ಥಳೀಯ ಯುವಕರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ, ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹ, ನಿರ್ವಹಣೆ ಹಾಗೂ ಆಧುನೀಕರಿಸಲು ನುರಿತ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದು ಇದು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ.
- ✓ ರೈತ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಕುರಿತು ಸಲಹೆ ನೀಡಬಹುದು.
- ✓ ರೈತರಿಗೆ ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆ, ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ, ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟದ ಬಗ್ಗೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡಲು ಮಾಹಿತಿ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು.

ಕೋಷ್ಟಕ 3: ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗ

ಬೆಳೆ	ಉಪಯೋಗ	ಸರಾಸರಿ ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ (ಮಿಲಿಯನ್ ಲೀಟರ್ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರತಿ ಋತುವಿಗೆ)
ರಾಗಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಧಾನ್ಯ	ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಲಭ್ಯತೆ, ಆಹಾರದ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ	10.7
ರೇಷ್ಮೆ	ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಮೌಲ್ಯ	0.34
ಎಣ್ಣೆ ಕಾಳುಗಳು	ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಮೌಲ್ಯ	5 - 8
ಸುಬಾಬುಲ್	ಅಧಿಕ ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಮೇವಾಗಿ ಬಳಕೆ.	4.1
ಹೊಂಗೆ	ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಜೈವಿಕ ಡೀಸೆಲ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.	
ಜತ್ತೋಪ	ಜೈವಿಕ ಡೀಸೆಲ್ ಉತ್ಪಾದನೆ	
ಮೇವು ಮತ್ತು ಹುಲ್ಲು	ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ	
ಹೂವು	ಹತ್ತಿರದ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಬೇಡಿಕೆ	10

ಪ್ರಯೋಜನಗಳು

- ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಗ್ರಾಮದ ಎಲ್ಲಾ ವಯಸ್ಸಿನ ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ
- ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದಾಯ
- ದ್ವಿಧನ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ
- ಭೂಮಿಯ ಗರಿಷ್ಠ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದಕತೆ
- ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯ ಮೂಲಕ ನೀರಿನ ಸಮರ್ಥ ಬಳಕೆ
- ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೇವು ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಇಂಧನದ ಉತ್ಪಾದನೆ
- ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ
- ಅಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲತೆ ಹಾಗೂ ಹತ್ತಿರದ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಪೂರೈಕೆ
- ರಾಗಿ ಬಿಸ್ಕತ್ತು, ಮಾಲ್ಟ್ ಹಾಗೂ ಹಿಟ್ಟು ಮುಂತಾದ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ವ್ಯಾಪಾರದಿಂದ ವಾಣಿಜ್ಯೋದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ

ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

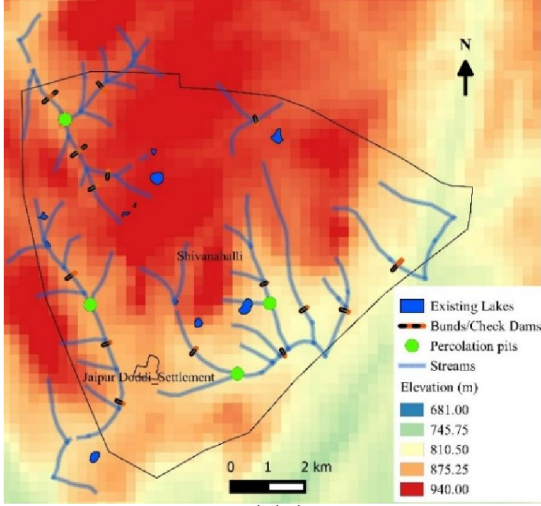
ಚಿತ್ರ 4ರಲ್ಲಿ ಭೂರಚನೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರತೀ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ತೊರೆಗಳಗಳ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೀರು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಗುಗುಂಡಿ, ಬದು ಹಾಗೂ ಚೆಕ್ ಡ್ಯಾಮ್‌ಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ.

- ✓ ಪ್ರಸ್ತುತ ಇರುವ ಕೆರೆಗಳ ನೀರಿನ ಶೇಖರಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಹಾಗೂ ನೀರಿಂಗುವಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕೆರೆಗಳ ಹೂಳೆತ್ತುವುದು.
- ✓ ಕೆರೆಯ 200ಮೀ. ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು (ಕೋಷ್ಟಕ 4).
- ✓ ಬಂಜರು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಿಂದ ನೀರಿಂಗುವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುವುದಲ್ಲದೇ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ (ಕೋಷ್ಟಕ 4).
- ✓ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮೇವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ವರ್ಷಪೂರ್ತಿ ಪಶುಗಳಿಗೆ ಮೇವು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.
- ✓ ಇಂಗು ಗುಂಡಿಗಳ ಸುತ್ತ ಮತ್ತು ಬದುಗಳ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದ ಹಾಗೂ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.
- ✓ ಶಾಶ್ವತ ಬದು ಹಾಗೂ ಚೆಕ್ ಡ್ಯಾಮ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ, ಬದುಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.

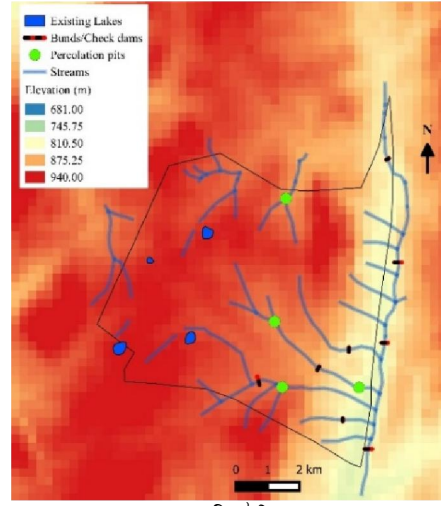
ಕೋಷ್ಟಕ 4: ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆ

ಮರ ಪ್ರಭೇದ	ಪ್ರಯೋಜನ
ಸುಬಾಬುಲ್	ಪ್ರೊಟೀನ್‌ಯುಕ್ತ ಮೇವು. ತ್ವರಿತ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ. ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರಜನಕದ ಮರುಪೂರೈಕೆ.
ಬೇವು	ಔಷಧಿಗುಣ ಹೊಂದಿರುವ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಮರ. ಬೇವಿನ ಎಣ್ಣೆ ಹಾಗೂ ಇತರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಮರುಕಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆ.
ಬಳಿ ತೇಗ	ಕಾಂಡವನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪೀಠೋಪಕರಣ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರು ಔಷಧೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
ಹೊಂಗೆ	ಹೊಂಗೆಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಜೈವಿಕ ಇಂಧನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
ಶಿವಣಿ	ಅಧಿಕ ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಮರ. ಮರದ ನಾಟನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
ಹಂತಿಗೆ	ನಿರ್ಮಾಣ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ, ಪೀಠೋಪಕರಣ ಮತ್ತು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯನ್ನು ಮೇವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು ಹಾಗೂ ಹೂವುಗಳು ಮಕರಂದವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಜೇನು ಕೃಷಿಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತದೆ.
ಹುಣಸೆ	ಹೆಚ್ಚು ವರ್ಷ ಬದುಕುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹುಣಸೆ ಹಣ್ಣಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ. ಉರುವಲನ್ನು ಸಹ ಪಡೆಯಬಹುದು.
ಮಾವು, ಹಲಸು	ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ದೀರ್ಘಾಯುಷಿ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳು. ಹಣ್ಣಿಗೆ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ.
ಆಲ ಮತ್ತು ಅರಳಿ	ಧಾರ್ಮಿಕ ಮಹತ್ವ ಹೊಂದಿರುವ ದೀರ್ಘಾಯುಷಿ ಮರಗಳು. ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಪಕ್ಷಿ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಸರೆ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
ಹುಲ್ಲು	
ಹುಲ್ಲಿನ ಪ್ರಭೇದ	ಪ್ರಯೋಜನ
ನೇಪಿಯರ್ ಹುಲ್ಲು/ಆನೆ ಹುಲ್ಲು	ಅಧಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.
ಲಾವಂಚ	ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ.
ಅಂಜನ್ ಹುಲ್ಲು	ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಸಬಹುದು.

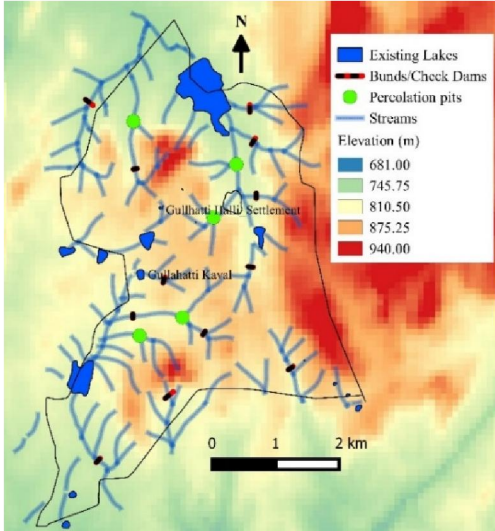
ಕರಡ	ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೇವಿನ ಜೊತೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಔಷಧಿ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
ಹುರುಳಿ	ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ.
ನಿಂಬೆ ಹುಲ್ಲು	ಬೇರನ್ನು ಕರಕುಶಲ ವಸ್ತು ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಔಷಧೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ.



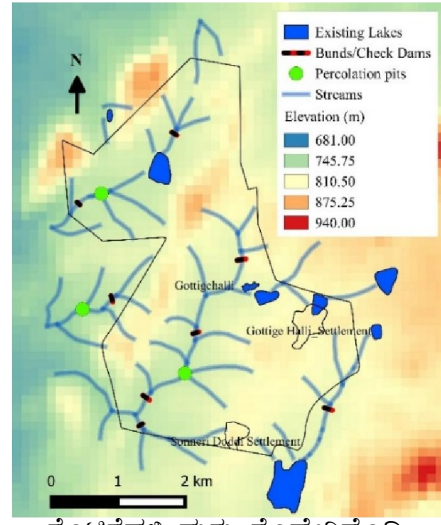
ಶಿವನಹಳ್ಳಿ



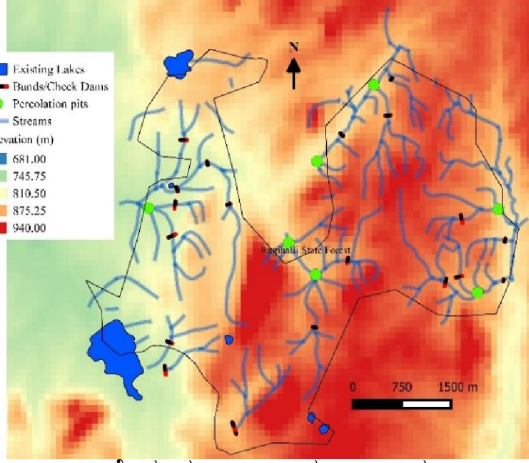
ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ



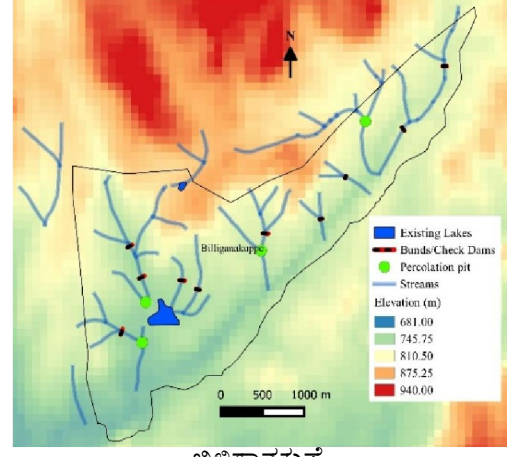
ಗುಲ್ಲಟ್ಟಿಹಳ್ಳಿ



ಗೊಟ್ಟಿಹಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಸೊಣ್ಣೇರಿದೊಡ್ಡಿ



ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನ

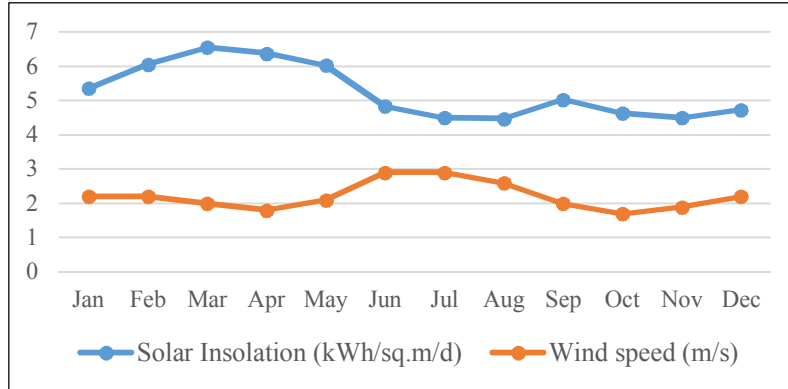


ಬಿಳಿಗಾನಕುಪ್ಪೆ

ಚಿತ್ರ 4: ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದಾದ ರಚನೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ನಕ್ಷೆ

ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಮೂಲಗಳು: ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಿಡ್ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಭಾಗಣಿ ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆ

ಪಂಚಾಯತ್ ಪ್ರದೇಶವು ವರ್ಷವಿಡೀ ಸಾಕಷ್ಟು ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಲಭ್ಯತೆಯು 4.4ರಿಂದ 6.5 ಕಿ.ವ್ಯಾ.ಗಂ./ಚ.ಮೀ./ದಿನ ರಷ್ಟಿದ್ದು ಮಾಸಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರ 5ರಲ್ಲಿ ಬಿಂಬಿಸಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ಗಾಳಿಯ ವೇಗದ ಪ್ರಮಾಣ 3 ಮೀ./ಸೆ.ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದು, ದುರ್ಬಲ ಪವನ ಶಕ್ತಿಯ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 5: ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸರಾಸರಿ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ವೇಗ

ಪಂಚಾಯತಿಯ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲಾ ಮನೆಗಳು ಬಿಸಿ ನೀರಿಗಾಗಿ ಅರಣ್ಯದ ಉರುವಲನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಆಧಾರಿತ ನೀರು ಕಾಯಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲದು. ಪಂಚಾಯತಿಯ ಬಹುಪಾಲು ಮನೆಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ, ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆಯು ಅಸಮರ್ಪಕವಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 6: ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಿಡ್ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಸೌಕರ್ಯ ವಿಧಾನದ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿವರಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ವಿಧ	ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಿಡ್	ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಸೌಕರ್ಯ ವಿಧಾನ																											
ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು	ಬಂಜರು/ಬೀಳು ಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸುರಿಸಿ ಜನರು, ಸಮರ್ಪಕ ವಿಧಾನ ಮಾಪನ ಮತ್ತು ಪುನಃ ಸಂಗ್ರಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಿರಂತರ ನಿರ್ವಹಣೆ	ಸದೃಶ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ, ಅಧಿಕ ಆರಂಭಿಕ ಬಂಡವಾಳ ವಿಧಾನ ಕೋಶದ ನಿರಂತರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಸೌಕರ್ಯದ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಸಕಾಲಿಕ ವಿಧಾನ ಕೋಶ ಬದಲಾವಣೆ ಅಧಿಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ																											
ಪ್ರಯೋಜನಗಳು	ಕಡಿಮೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ, ಔದ್ಯಮಿಕ ಮಾದರಿ, ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ ಸೃಷ್ಟಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭ	ಬಳಕೆದಾರನ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಲಿಕತ್ವ, ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತರಣೆ ಮಾಲಿಕನಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದ್ದು																											
ವೆಚ್ಚ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	80,000/ಕಿ.ವ್ಯಾ.	1 - 1.2 ಲಕ್ಷ/ಕಿ.ವ್ಯಾ.																											
ವಿನ್ಯಾಸ		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ತಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಗಗಳು</th> <th>ಸಾಮರ್ಥ್ಯ</th> <th>ವೆಚ್ಚ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ಶಕ್ತಿಯ ಬೇಡಿಕೆ</td> <td>400 ವ್ಯಾ.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ದಿನದವಿಧಾನ ಬೇಡಿಕೆ</td> <td>~ 2 ಕಿ.ವ್ಯಾ. ಗಂ.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ಸೌಕರ್ಯದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ</td> <td>1.2 ಕಿ.ವ್ಯಾ.</td> <td>85,000</td> </tr> <tr> <td>ವಿಧಾನ ಕೋಶ</td> <td>200 ಎಎಚ್</td> <td>18,500</td> </tr> <tr> <td>ಪರ್ಯಾಯಕ (ಇನ್ವೆರ್ಟರ್)</td> <td>500 ವಿಎ</td> <td>6,900</td> </tr> <tr> <td>ಸೂಪನಾ ವೆಚ್ಚ (6%)</td> <td></td> <td>6,624</td> </tr> <tr> <td>ಬೇಕಾಗುವ ಜಾಗ</td> <td>120 ಚ.ಅಡಿ</td> <td>ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಶೇ. 20ರಷ್ಟು</td> </tr> <tr> <td>ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ</td> <td></td> <td>1,17,024 (~ 1,20,000)</td> </tr> </tbody> </table>	ತಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಗಗಳು	ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ವೆಚ್ಚ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)	ಶಕ್ತಿಯ ಬೇಡಿಕೆ	400 ವ್ಯಾ.		ದಿನದವಿಧಾನ ಬೇಡಿಕೆ	~ 2 ಕಿ.ವ್ಯಾ. ಗಂ.		ಸೌಕರ್ಯದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	1.2 ಕಿ.ವ್ಯಾ.	85,000	ವಿಧಾನ ಕೋಶ	200 ಎಎಚ್	18,500	ಪರ್ಯಾಯಕ (ಇನ್ವೆರ್ಟರ್)	500 ವಿಎ	6,900	ಸೂಪನಾ ವೆಚ್ಚ (6%)		6,624	ಬೇಕಾಗುವ ಜಾಗ	120 ಚ.ಅಡಿ	ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಶೇ. 20ರಷ್ಟು	ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ		1,17,024 (~ 1,20,000)
ತಾಂತ್ರಿಕ ಭಾಗಗಳು	ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ವೆಚ್ಚ (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)																											
ಶಕ್ತಿಯ ಬೇಡಿಕೆ	400 ವ್ಯಾ.																												
ದಿನದವಿಧಾನ ಬೇಡಿಕೆ	~ 2 ಕಿ.ವ್ಯಾ. ಗಂ.																												
ಸೌಕರ್ಯದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	1.2 ಕಿ.ವ್ಯಾ.	85,000																											
ವಿಧಾನ ಕೋಶ	200 ಎಎಚ್	18,500																											
ಪರ್ಯಾಯಕ (ಇನ್ವೆರ್ಟರ್)	500 ವಿಎ	6,900																											
ಸೂಪನಾ ವೆಚ್ಚ (6%)		6,624																											
ಬೇಕಾಗುವ ಜಾಗ	120 ಚ.ಅಡಿ	ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಶೇ. 20ರಷ್ಟು																											
ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ		1,17,024 (~ 1,20,000)																											

ನಿರಂತರ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆಗೆ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಅಥವಾ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಮೂಲಾಧಾರಿತ ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಿಡ್‌ನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬಹುದು. ಕೋಷ್ಟಕ 6ರಲ್ಲಿ ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಿಡ್ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಸೌಕರ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿವರಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲಾಗಿದೆ. ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಸೌಕರ್ಯ ಅಳವಡಿಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಂಡವಾಳ ಬೇಕಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿರ್ವಹಣಾ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಮಾಲೀಕನದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಿಡ್ ಸ್ಥಾಪನೆಯು ಸರಳವಾಗಿದ್ದು, ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆದಾರರು ಕೇವಲ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಶಕ್ತಿಗೆ ನಿಗದಿತ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಭರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ನುರಿತ ಊರ ಯುವಕರು ವಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಸ್ಥಳೀಯರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಸೌಕರ್ಯ ಬಿಸಿ ನೀರು ಪೂರೈಕೆ

ಮಾರ್ಚ್ 11 ಮತ್ತು 14, 2015ರಂದು ಗ್ರಾಮದ ಜನರೊಂದಿಗೆ ಸಮಾಲೋಚಿಸಿ ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಅವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರಂತೆ ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಸೌಕರ್ಯ ಬಿಸಿ ನೀರು ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡುವ ಕಲ್ಪನೆಯು ಗ್ರಾಮಸ್ಥರಿಂದ ಪ್ರಶಂಸಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಸೌಕರ್ಯ ಬಿಸಿ ನೀರು ಪೂರೈಕೆ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಪ್ರತೀ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ 15ರಿಂದ 20 ಮನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದರಂತೆ ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ 2-3 ಯುವಕರ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಒಂದು ಬಕೆಟ್ (15 ಲೀ.) ನೀರಿಗೆ ರೂ.1ರಂತೆ ದರ ನಿಗದಿಪಡಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಸಂಪೂರ್ಣ ಹಣಕಾಸಿನ ವ್ಯವಹಾರ ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಡೆಯಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಜನಧನ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಖಾತೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಹ ಜೋಡಿಸಬಹುದು. ಕೋಷ್ಟಕ 7ರಲ್ಲಿ ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಸೌಕರ್ಯ ಬಿಸಿ ನೀರು ಪೂರೈಕೆಯ ನೀಲನಕ್ಷೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.



ಕೋಷ್ಟಕ 7: ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಸೌರ ಬಿಸಿ ನೀರು ಪೂರೈಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿನ್ಯಾಸ

	ವಿವರಗಳು	ಸಲಹೆಗಳು
ನೀರು ಕಾಯಿಸುವ ಮತ್ತು ಹಂಚುವ ಉಪಕರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	20 ಮನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು ನಲ್ಲಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಕನಿಷ್ಠ 1 ಸೌರ ತಾಪಕ	
ನೀರು ಹಂಚಿಕೆ	ಪ್ರತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಪ್ರತಿ ದಿನಕ್ಕೆ 15 ಲೀ.	
ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಬೆಲೆ	ಮೊದಲ 15 ಲೀ.ಗೆ ರೂ. 1 ಹೆಚ್ಚಿನ 5ಲೀ.ಗೆ ರೂ. 0.5	
ನಿರ್ವಾಹಕರ ಅವಶ್ಯಕತೆ	ಪ್ರತಿ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠ 2	ಪ್ರತಿ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ವಿವರಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಬೇಕು
ನೀರು ಪೂರೈಸುವ ಸಮಯ	ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 8ರಿಂದ 10	
ಶುಲ್ಕ ಸಂಗ್ರಹ	ವಾರಕ್ಕೊಮ್ಮೆ, ಖಾತೆಗೆ ನೇರ ವರ್ಗಾವಣೆ	
ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	1000 ಲೀ.	
ಸೌರ ತಾಪಕಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಜಾಗ	12 ಚ.ಮೀ.	ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಒಟ್ಟು ಜಾಗ 20 ಚ.ಮೀ. ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ತೊಟ್ಟಿಯು ನೆಲ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಕನಿಷ್ಠ 4-5 ಅಡಿ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರಬೇಕು

ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ರೂಪುರೇಷೆ

ಬಂಜರು/ಬೀಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮೇವು ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು. ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಪಶುಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಮೇವನ್ನು ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಹಾಲು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಗಣಕೀಕೃತ ಮಾಪನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬೇಕು. ಫಲಾನುಭವಿಗಳ ಜನಧನ ಖಾತೆಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಹಣ ಪಾವತಿಸುವುದರಿಂದ ಮಾನವ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಹುದು. ಗ್ರಾಮಸ್ಥರಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯ ಕುರಿತು ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಸಹ ನೀಡಬೇಕು. ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

- ✓ ಹಾಲು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಗಣಕೀಕೃತ ಮಾಪನ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದು
- ✓ ಫಲಾನುಭವಿಗಳ ಜನಧನ ಖಾತೆಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಹಣ ಪಾವತಿಸುವುದು
- ✓ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆಯ ಕುರಿತು ತರಬೇತಿ
- ✓ ಬಂಜರು/ಬೀಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮೇವು/ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಸುವುದು
- ✓ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟವನ್ನು ಸ್ವಸಹಾಯ ಗುಂಪುಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಸುವುದು
- ✓ ಎಲ್ಲಾ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿರುವ ಪಶು ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯರನ್ನು ನೇಮಿಸುವುದು

ಪಂಚಾಯತ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳು ಸುಮಾರು 2,800 ಕ್ಯೂ.ಮೀ.ನಷ್ಟು ಗೋಬರ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಮತ್ತು 5 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಯುವಕರಿಗೆ ಔದ್ಯಮಿಕ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಪಶುಗಳ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕರುಗಳ ಆರೈಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಹಾಲು ಮತ್ತು ಜ್ಯಾಜ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಘಟಕಗಳ ಉಸ್ತುವಾರಿಗೆ 10ರಿಂದ 15 ಯುವಕರ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದ್ದು, ಗೋಬರ್ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಮಾರಾಟದಿಂದ ಉತ್ತಮ ಲಾಭಗಳಿಸಬಹುದು. ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆಯಿದ್ದು, ಇವುಗಳ ಬಳಕೆ ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರವನ್ನು ಪುನಶ್ಚೇತನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಮುದಾಯ ಗುಂಪುಗಳ (ಕ್ಲಸ್ಟರ್‌ಗಳ, Cluster) ಮೂಲಕ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಔದ್ಯಮಿಕ ವಲಯದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ಕೋಷ್ಟಕ 8ರಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ, ಸಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ರೇಷ್ಮೆ, ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ರಾಗಿಯನ್ನು ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಹಾಗೆಯೇ, ಅಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಮತ್ತು ವನಸ್ಪತಿ ಔಷಧ ತಯಾರಿಸುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ, ಅಗರಬತ್ತಿ ತಯಾರಿಕೆ, ಕಾಗದ ಚೀಲಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯಂತಹ ಗುಡಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದರಿಂದ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಪ್ರದೇಶದ ಉದ್ಯಮ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದೆ.

- ಸೌರ ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಿಡ್(ವಿಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ವಿತರಣೆ), ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಸೌರ ಬಿಸಿ ನೀರು ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ಗೋಬರ್ ಅನಿಲ ತಯಾರಿಕೆಯಂತಹ ಯೋಜನೆಗಳು ನುರಿತ ಯುವಕರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
- ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನದ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ವನ್ಯಜೀವಿ ಪ್ರವಾಸಿ ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ತಾಣವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಸ್ಥಳೀಯ ಯುವಕ-ಯುವತಿಯರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಇದು ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ವನ್ಯಜೀವಿ ಪ್ರಿಯರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕೇಂದ್ರದ ಮುಖಾಂತರ ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಜಾಗೃತಿಮೂಡಿಸಬಹುದು.
- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನದ ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಸ್ಥಳೀಯ ಯುವಕ-ಯುವತಿಯರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.
- ಕ್ರೀಡಾ ತರಬೇತಿ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿಯಾಗಿದ್ದು ರಾಜ್ಯದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಯುವಕರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ.
- ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ಕಾಯ್ದೆಯ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ, ಜೀವವೈವಿಧ್ಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಬೇಕು.
- ಆಯುರ್ವೇದ ಔಷಧಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಒಂದು ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು.
- ವೃದ್ಧ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ, ವಿಧವೆಯರಿಗೆ ಹಾಗೂ ದುರ್ಬಲರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಸುಸಜ್ಜಿತ ಪುನರ್ವಸತಿ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಬಹುದು.

ಕೋಷ್ಟಕ 8: ಸಮುದಾಯ ಗುಂಪುಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ (ಕ್ಲಷ್ಟರ್, Cluster) ಸೂಕ್ತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ಯಮಗಳು

ಕ್ಲಷ್ಟರ್ ಸಂಖ್ಯೆ	ಹಳ್ಳಿ/ಸಮುದಾಯ	ಸೂಕ್ತ ಚಟುವಟಿಕೆ/ಬೆಳೆ	ಉದ್ಯಮಗಳು
ಕ್ಲಷ್ಟರ್ 1	ಜೈಪುರ ದೊಡ್ಡಿ ಉಜಿನಪ್ಪನ ದೊಡ್ಡಿ ಕೊರಟಗೆರೆ ದೊಡ್ಡಿ	ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿ, ಮೇವು, ತೋಟಗಾರಿಕೆ	ಬೆಳೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಘಟಕಗಳು
ಕ್ಲಷ್ಟರ್ 2	ಅಣ್ಣಯ್ಯನ ದೊಡ್ಡಿ ಸೊಳೆಪುರ ದೊಡ್ಡಿ	ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳು, ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಹೂವು	ಔಷಧಿ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕ, ಹೂವು ಶೇಖರಣಾ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕ
ಕ್ಲಷ್ಟರ್ 3	ಒಂಟೆಮಾರನ ದೊಡ್ಡಿ	ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ	ತರಕಾರಿ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಶೇಖರಣೆ
ಕ್ಲಷ್ಟರ್ 4	ಶಿವನಹಳ್ಳಿ ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ	ರಾಗಿ, ಮೇವು	ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಕೆ, ರಾಗಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ಕಾಗದ ಚೀಲಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಸೌರ ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಿಡ್
ಕ್ಲಷ್ಟರ್ 5	ಕಾಟೇರಿ ದೊಡ್ಡಿ ಕರಿಯಪ್ಪನ ದೊಡ್ಡಿ ಗುಡ್ಡಯ್ಯನ ದೊಡ್ಡಿ ಮುನಿನಂಜಪ್ಪನ ದೊಡ್ಡಿ	ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿ, ಮೇವು ಮತ್ತು ತೋಟಗಾರಿಕೆ	ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳು ಬೆಳೆಸುವುದು ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಅಗರಬತ್ತಿ ತಯಾರಿಕೆ
ಕ್ಲಷ್ಟರ್ 6	ಮೂಡ್ಲಯ್ಯನ ದೊಡ್ಡಿ ಬಸವನ ದೊಡ್ಡಿ	ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳು, ರಾಗಿ	ಔಷಧಿ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕ, ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆ
ಕ್ಲಷ್ಟರ್ 7	ರಾಮನಾಯಕನ ದೊಡ್ಡಿ ಸೇವಾನಾಯಕನ ದೊಡ್ಡಿ	ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳು, ತರಕಾರಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ	ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ತರಕಾರಿ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಶೇಖರಣೆ

ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ

ವಲಯ	ಚಟುವಟಿಕೆ	ಪ್ರಯೋಜನಗಳು
ಕೃಷಿ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ✓ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ನೀರು ಬೇಕಾಗುವ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವುದು ✓ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ನಿರ್ವಹಣೆ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆ ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ✓ ರೈತ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೇಂದ್ರ 	2ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಫಸಲು, ನೀರಿನ ಅಭಾವಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರ, ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ, ತಲಾ ಆದಾಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ.
ಜಲಮೂಲಗಳು	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಕೆರೆಗಳ ಪುನಶ್ಚೇತನ ಮತ್ತು ಹೂಳೆತ್ತುವುದು, ತೊರೆಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಇಂಗುಗುಂಡಿ ಮತ್ತು ಚೆಕ್ ಡ್ಯಾಮ್ ✓ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಮರ ಬೆಳೆಸುವುದು ✓ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ 	ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ, ಅಂತರ್ಜಲದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ, ಕೃಷಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಮೇವು ಬೆಳೆಸಲು ಸಹಕಾರಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದಾಯ.
ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ಗಣಕೀಕೃತ ಹಾಲು ಸಂಗ್ರಹಣೆ ✓ ನೇರ ಖಾತೆಗೆ ಹಣ ಸಂದಾಯ (ಜನಧನ ಖಾತೆಗೆ) ✓ ಪಶು ಆಸ್ಪತ್ರೆ ✓ ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯ ಕುರಿತು ರೈತರಿಗೆ ತರಬೇತಿ, ಮೇವು ಬೆಳೆಸುವುದು ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಸುವುದು 	ಪಾರದರ್ಶಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಹಣ ಸಂದಾಯ, ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಔದ್ಯಮಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದಾಯ.
ಆರೋಗ್ಯ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರದ ಸ್ಥಾಪನೆ, ಆಯುರ್ವೇದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ✓ ಮನೆಯ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯ ಕುರಿತು ತರಬೇತಿ ✓ ಪ್ರತಿ ಮನೆಗೂ ಕಡ್ಡಾಯ ಶೌಚಾಲಯ ಮತ್ತು ಸ್ನಾನಗೃಹ ✓ ಸೂಕ್ತ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ 	ಆರೋಗ್ಯಯುತ ಗ್ರಾಮಸ್ಥರು ಮತ್ತು ಸಮಾಜ, ಆಯುರ್ವೇದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಔಷಧ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು, ಸ್ವಚ್ಛ ಭಾರತ ಅಭಿಯಾನಕ್ಕೆ ಯಶಸ್ಸು.
ಶಿಕ್ಷಣ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ಮುಚ್ಚಿದ ಶಾಲೆಗಳ ಪುನರಾರಂಭ ಮತ್ತು ಶಾಲೆಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ✓ ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಶಾಲೆಯ ಸ್ಥಾಪನೆ ✓ ಯುವಕರಿಗೆ ವೃತ್ತಿಪರ ತರಬೇತಿ ✓ ರಾಮಕೃಷ್ಣ ಆಶ್ರಮದ ನೆರವಿನೊಂದಿಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಕೇಂದ್ರ ✓ ವನ್ಯಜೀವಿ ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ಕೇಂದ್ರ 	ಜನರ ಕೌಶಲ್ಯ ವರ್ಧನೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ ಮತ್ತು ಆದ್ಯತೆ, ಪರಿಸರ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಅಡಿಪಾಯ, ಯುವಕರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ
ಸಂಚಾರ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ರಾಜ್ಯ ಸಾರಿಗೆ ಬಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ✓ ಅತೀ ಭಾರದ ಸರಕು ವಾಹನಗಳ ತೂಕದ ಮೇಲೆ ನಿಗಾವಹಿಸುವುದು 	ನಗರ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲ, ಕಲ್ಲು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಹಿಡಿತ.
ಶಕ್ತಿ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ಸೌರ ಮೈಕ್ರೋಗ್ರಿಡ್ ✓ ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಸೌರ ಬಿಸಿ ನೀರು ಪೂರೈಕೆ ✓ ಪ್ರತೀ ಮನೆಗೆ ಎಲ್.ಪಿ.ಜಿ ಅನಿಲ ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ದಕ್ಷ ಒಲೆಗಳ ಬಳಕೆ ✓ ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಗೋಬರ್ ಅನಿಲ ತಯಾರಿಕೆ 	ನುರಿತ ಯುವಕರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿ, ಇಂಧನ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ.
ಭೂಮಿ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ಮರಳು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿಷೇಧ ✓ ಅಕ್ರಮ ಕಲ್ಲು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗೆ ನಿಷೇಧ ಮತ್ತು ಕೇವಲ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಅವಕಾಶ 	ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಹತೋಟಿ, ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ತಡೆ, ನೀರಿನ ದುಂದು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಕಡಿವಾಣ.
ಪರಿಸರ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ಬಂಜರು/ಬೀಳು ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮರ ಬೆಳೆಸುವುದು ✓ ಧೂಳು ತಡೆಯುವ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು 	ಮಾಲಿನ್ಯ ರಹಿತ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು,

	✓ ರಸ್ತೆಪಕ್ಕ ಸಾಲುಮರ ಬೆಳೆಸುವುದು	ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಇಳಿತ ಮತ್ತು ಜಲಮೂಲಗಳ ವರ್ಧನೆ.
ಸಮಾಜ	✓ ಕುಡಿತಕ್ಕೆ ನಿಷೇಧ, ದುಶ್ಚಟ ಬಿಡಿಸುವ ಕೇಂದ್ರದ ಸ್ಥಾಪನೆ ✓ ಧೂಮಪಾನ ಮತ್ತು ಮದ್ಯಪಾನದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛತೆಯ ಪ್ರಯೋಜನಗಳ ಕುರಿತು ಜನರಿಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡುವುದು ✓ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಸೌಲಭ್ಯ ✓ ಗ್ರಾಮದ ಕುರಿತು ಅಭಿಮಾನ ಮತ್ತು ಸಹಕಾರಿ ಮನೋಭಾವ ಬೆಳೆಸುವುದು ✓ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಿನವನ್ನು ಗ್ರಾಮ ದಿನ ಅಥವಾ ಕ್ರೀಡಾದಿನವನ್ನಾಗಿ ಆಚರಿಸುವುದು	ಆರೋಗ್ಯಯುತ ಮತ್ತು ನೆಮ್ಮದಿಯ ಸಮಾಜ, ಗ್ರಾಮಸ್ಥರಲ್ಲಿ ಸೋದರತೆ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರತೆ, "ವಸುಧೈವ ಕುಟುಂಬಕಮ್" ಎಂಬ ತತ್ವಕ್ಕೆ ಬುನಾದಿ.

ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮಕ್ಕೆ ಪಂಚತತ್ವಗಳು
 ನೀರು, ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ಇಂಧನದ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ
 ಸಂಪೂರ್ಣ ಆರೋಗ್ಯ, ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ
 ಉದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ಸಾಮುದಾಯಿಕ ಉದ್ಯಮಗಳಿಂದ ಗ್ರಾಮಸ್ಥರ ಸಬಲೀಕರಣ
 ಸುಸ್ಥಿರ ಗ್ರಾಮೀಣ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಿಂದ ಪರಿಸರ ನೈರ್ಮಲ್ಯ
 ನಾಗರಿಕ ಸಮಾಜ ಮತ್ತು ಜವಬ್ದಾರಿಯುತ ನಾಗರಿಕರು

ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು

ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಧ್ಯಯನದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ನಮಗೆ ವಹಿಸಿದ ಶ್ರೀ ಅನಂತಕುಮಾರ್, ಸಂಸದರು, ಬೆಂಗಳೂರು ದಕ್ಷಿಣ ಲೋಕಸಭಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ಇವರಿಗೆ ಆಭಾರಿಯಾಗಿದ್ದೇವೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವರದಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದ ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯತದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಧಿಕಾರಿ ಶ್ರೀ ದಾಮೋದರ ಅವರಿಗೆ ವಂದನೆಗಳು. ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯ ನೆರವು ಒದಗಿಸಿ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿದ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮಂದಿರಕ್ಕೆ ಋಣಿಯಾಗಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸಿದ ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯತದ ಸಮಸ್ತ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳು.

ಗ್ರಂಥಮಣಿ:

- Amulya Reddy K.N. and Subramanian D.K. (1979), The design of rural energy centres, Proc. Of Indian Academy of Sciences, vol. C2 (3): 395-416.
- Anil Agarwal and Sunita Narain (1992), Towards Green villages – A strategy for environmentally sound and participatory rural development in India, Environment and Urbanization vol. 4 (1): 53-64.
- Anirban Kashyap (1989), Panchayati raj: Views of founding fathers and recommendation of different committees, Lancer Books New Delhi, 1989.
- Bithell S. L. and Smith S. (2011), The Method for Estimating Crop Irrigation Volumes for the Tindall Limestone Aquifer, Katherine, Water Allocation Plan, Northern Territory Government, Department of Resources, Darwin NT 0801.

- Environmental Guidelines for “Karnataka Panchayat Strengthening and Poverty Alleviation Project”, Environmental Management and Policy Research Institute, Bangalore 560 058, May 2005.
- Government of India, Report of the Team for the Study of Community Projects and National Extension Service, Committee on Plan Projects, National Development Council, Vol. 1, New Delhi, November 1957.
- Harijan – 26.07.1942, Vol. 76, p. 308-9.
- India 2007, Publications Division, Ministry of Information and Broadcasting, Government of India.
- Manoj Siwach, Usha Poonia and Sonia Sihag (2014), Impact of Watershed Development Programme on Cropping Pattern and Intensity of District Hisar, The International Journal Of Humanities & Social Studies, vol. 2 (1): 96-100.
- Narayan Hegde G. (2010), Forage Resource Development in India, In Souvenir of IGFRI Foundation Day, November 2010.
- Palanisamia K., Suresh Kumarb D., Wanic S. P. and Mark Giordano (2009), Evaluation of Watershed Development Programmes in India Using Economic Surplus Method, Agricultural Economics Research Review, vol. 22: 197-207.
- Ramachandra T.V. and Uttam Kumar, Watershed management using GRDSS. Energy and Wetland Research group, Centre for Ecological Science, Indian Institute of Science, Bengaluru 560012, India.
- Ramachandra T.V. Subash Chandran M.D Joshi N.V. and Prakash Mesta N. (2013), Adopting Clustering Approaches - Ecology Integrated Sustainable Development of Uttara Kannada, ENVIS Technical Report: 60, Centre for Ecological Sciences, Indian Institute of Science, Bangalore - 560012, India.
- Small-scale dairy farming manual Vol. 1, Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome, 1993.
- Somashekhar H.I., Dasappa S. and Ravindranath N.H. (2000), Rural bioenergy centres based on biomass gasifiers for decentralized power generation: case study of two villages in southern India, Energy for Sustainable Development, vol. 4 (3): 55-63.
- Tideman E.M. (2000), Watershed Management – Guidelines for Indian Conditions, Omega Scientific Publishers, New Delhi.

- Viswanadham N. and Sowmya Vedula (2010), Design of Smart Villages, Indian School of Business, Hyderabad 500032, India, September, 2010.
- Wani, S.P., Singh, H.P., Sreedevi, T.K., Pathak, P., Rego, T.J., Shiferaw, B. and Iyer, S.R. (2003), Farmer-Participatory Integrated Watershed Management: Adarsha Watershed, Kothapally India An Innovative and Up scalable Approach, SAT e-Journal, vol. 2 (1): 1-26.
- Water Resources, State of the Environment Report – 2003: 35-56.

ಅಂತರ್ಜಾಲ ಮೂಲಗಳು

- <http://ces.iisc.ernet.in/energy>
- <http://ces.iisc.ernet.in/grass>
- <http://ces.iisc.ernet.in/biodiversity>
- <http://wgbis.ces.iisc.ernet.in/energy/paper/researchpaper.html>
- <http://www.icimod.org/?q=10412>
- <http://www.fao.org/docrep/u3160e/u3160e07.htm#5.3> contour bunds for trees
- <http://www.fao.org/docrep/w7314e/w7314e0q.htm>
- <http://www.fao.org/docrep/s8684e/s8684e07.htm>
- <http://www.fao.org/docrep/006/ad082e/ad082e01.htm>
- <http://www.sswm.info/content/check-dams-gully-plugs>
- <http://www.indiaagronet.com/indiaagronet/Agri%20engineering/contents/Percolation%20Tank.htm#top>
- <http://www.fao.org/docrep/u3160e/u3160e07.htm#5.3> contour bunds for trees
- <http://www.icar.org.in/files/forage-and-grasses.pdf>
- <http://www.fao.org/docrep/006/ad082e/ad082e03.htm>
- Cattle Housing for Higher Production, Hygiene and Environmental Friendliness: Two Approaches from Gujarat and Punjab
http://rkvy.nic.in/download/RKVY_Sucess_Story/Gujarat/Cattle_Housing_%20for_Higher_Production_Hygiene_and%20Environmental_Friendliness_Gujarat.pdf
- FAO, Conserving soil and water
(<http://www.fao.org/ag/ca/africatrainmanualcd/pdf%20files/08WATER.PDF>)

ಶ್ರೀ ಅನಂತ ಕುಮಾರ್

ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ


ಸಂಸದರ ಆದರ್ಶ ಗ್ರಾಮ ಯೋಜನೆ

ನಮ್ಮ ದೀಕ್ಷೆ:


ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಪಂಚಾಯ್ತಿಯ ಹದಿನಾರು ಹಳ್ಳಿಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಸುಧಾರಣೆ, ಹಳ್ಳಿಯ ಮಂದಿಗೆ ಅವಕಾಶಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ ಹಾಗೂ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಬದುಕಲು ಆಹ್ಲಾದಕರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ನಿರ್ಮಾಣ, ಇಲ್ಲಿನ ಶಿಕ್ಷಣ ವಾತಾವರಣ ಸುಧಾರಣೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಪೋಷಣೆ ಹಾಗೂ ಜಲಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಯತ್ನ.

ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು

- ❖ ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಪಂಚಾಯ್ತಿಯ ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ 2000 ಸಾಲುಮರಗಳು
- ❖ 500 ಮನೆಗಳಿಗೆ ಆರು ಬಗೆಯ ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಸಿ
- ❖ ಕರಾಬ್ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮೇವು ಬೆಳೆ
- ❖ ಪ್ರದೇಶದ ಜಲಾನಯನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಹೊಸ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು(ಒಡ್ಡುಗಳು, ಇಂಗುಗುಂಡಿಗಳು, ಹೊಲ ಬದಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಚೆಕ್ ಡ್ಯಾಂ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಾಗೂ ನಿರ್ವಹಣೆ) ಮೆಗಾ ಶ್ರಮದಾನದಿಂದ ಚಾಲನೆ.
- ❖ ತೆರೆದ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಪೋಷಣೆ
- ❖ ಸುರಕ್ಷಿತ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು
- ❖ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಟ್ಯಾಂಕರ್
- ❖ ಇಲ್ಲೊಂದು ಸರ್ಕಾರಿ ಹೈಸ್ಕೂಲ್
- ❖ ಡಿಜಿಟಲ್ ಟುಟೋರಿಯಲ್ ತರಗತಿಗಳು
- ❖ ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಕೃತ ಹಾಲು ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಕೇಂದ್ರ
- ❖ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ಸಮುದಾಯ ಕೃಷಿಗೆ ಉಪಕ್ರಮ
- ❖ ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ಕೃಷಿ
- ❖ ಬಯೋಗ್ಯಾಸ್ ಬಳಸಿ ಸಮುದಾಯ ಆಡುಗೆಮನೆಯಲ್ಲಿ ಚಪಾತಿ
- ❖ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಲು ಗಾರ್ಮೆಂಟ್ ಘಟಕ
- ❖ ಯುವಜನರಿಗೆ ಡಿಟಿಪಿ ಇತ್ಯಾದಿ ತರಬೇತಿಗೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಕಾಲ್ ಸೆಂಟರ್
- ❖ ಪರಿಸರಪೂರಕ ಶೌಚಾಲಯಗಳು
- ❖ ಮಾಸಾಶನ ಅದಾಲತ್
- ❖ ಮನೆ ವೈದ್ಯ ಪೋಷಣೆ
- ❖ ಹಳ್ಳಿಗರಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯ ವಿಮೆ
- ❖ ಯೋಗ ಶಿಕ್ಷಕರ ತರಬೇತಿ
- ❖ ಕುಡಿತದ ವಿರುದ್ಧ ಜನಜಾಗೃತಿ
- ❖ ಪಬ್ಲಿಕ್ ಜಿಮ್ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಕ್
- ❖ ಗಂಟೆ ಗಡಿಯಾರ ಗೋಪುರ
- ❖ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಸ ಮುಕ್ತ ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ



Ragihalli – path towards SMART village (self reliant, self sustained village)




T.V.RAMACHANDRA

GANESH HEGDE


M D SUBASH CHANDRAN

HARISH R BHAT

Energy & Wetlands Research Group
Centre for Ecological Sciences [CES],
 Centre for Sustainable Technologies [CST],
 Centre for Infrastructure, Transport & Urban Planning [CiSTUP]
Indian Institute of Science
 Bangalore 560 012
 Web: <http://ces.iisc.ernet.in/energy>
<http://ces.iisc.ernet.in/biodiversity>
<http://ces.iisc.ernet.in/grass>
 E Mail: cestvr@ces.iisc.ernet.in
energy@ces.iisc.ernet.in




SMART VILLAGE – *SWARAJ* of Mahatma



Self-reliant Manpower through Apt Rural Technologies

SMART VILLAGE

Energy and Wetlands Research Group,
Centre for Ecological Sciences,
Indian Institute of Science



Swaraj demands

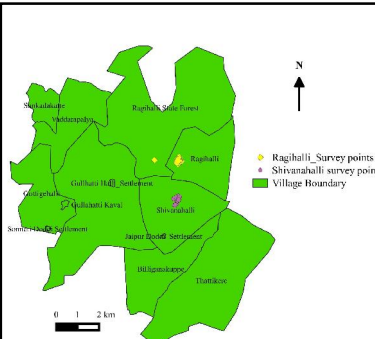
- Need based services (infrastructure, job, electricity, water..)
- Bureaucracy – accountability and sincerity
- Citizen’s requirement (food, cloth, shelter, electricity, job, education, safety, recreation, clean air and water)
 - Youth – Education, Job, recreation
 - Elders – safety and secured life
- Government should shun lopsided income generation (like permitting liquor shops, quarry- mining activities)
- Sense of belonging - all

22/02/2015 (C) EWIRG-CESTE15-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

NEED

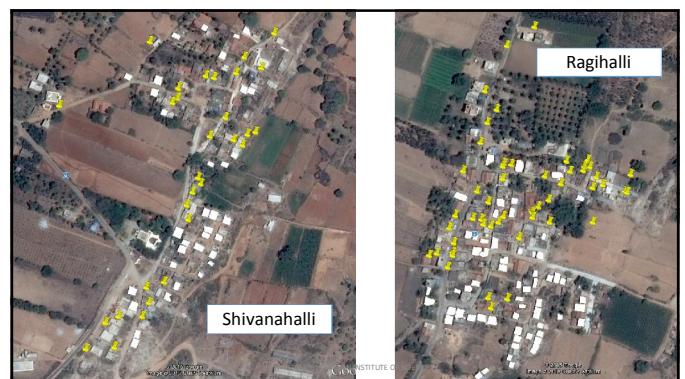
- Water – scarce, rejuvenate through micro watershed programmes
- Electricity – solar (Micro Grid)
- Education – strengthen schools, start diploma (hands on training), vocational training courses
- Job (cluster approach – textile/garment, agro processing, silk, medicinal plants, biofuel plantations, floriculture, vegetable, milk co-operatives)
- payment directly through banks –Jan Dhan Yojana
- Recreation – village theatre,
- Old age homes
- pharmaceutical factory

22/02/2015 (C) EWIRG-CESTE15-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE



Village	Household	Population
Ragihalli	185	1052
Annayana Doddi	58	172
Sevanayakana Doddi	33	112
Ramanayakana Doddi	37	170
Basavana Doddi	10	48
Koratagere Doddi	29	160
Moodlayyana Doddi	23	60
Shivanahalli	153	736
Ontemarana Doddi	11	52
Sollepura Doddi	58	92
Muninanjappana Doddi	9	28
Gudlayyana Doddi	8	40
Jaipura Doddi	77	224
Kariyappana Doddi	20	64
Ujinappana Doddi	14	61
Kateri Doddi	13	48
Total	738	3119

22/02/2015 (C) EWIRG-CESTE15-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE



REQUIREMENTS & SOLUTION

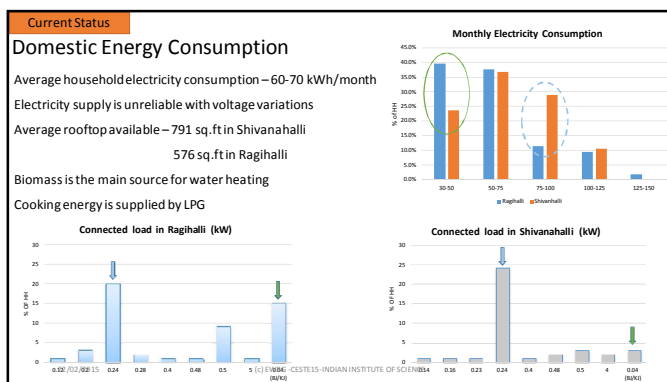
Requirement	solution	Comments
Electricity 24x7	Solar PV – community with microgrid option	Generates job to rural youth as well as ensures electricity to all Community enjoying free electricity - need to work in the microgrid based generating stations
Jobs	Agro based industries Garment factories Afforestation activities Entrepreneur based agro and horticulture	Empowers women and youth
Education	Schools and diploma colleges Vocational training programmes	Give education with skills – youth will help in building the society

22/02/2015 (C) EWRC- CESTIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

REQUIREMENTS & SOLUTION

Requirement	solution	Comments
Water	Watershed based management	Helps in rejuvenating water sources – groundwater Rejuvenate soil and water (provides fodder and food to animals) Recharges groundwater situation
Livestock and agro sectors	Soil and water conservation activities Afforestation with native species Restore lakes/ponds/tanks Plant native species (riparian vegetation) in 200m buffer zone Maintain at least 40% green cover in the catchment	Afforestation provides jobs to youth
Recreation	Introduce co-operatives (remove mafia-middle men)	Link payment through JAN-DHAN mechanism
	Encourage local theaters and kala mandirs For dissemination of social pertinent messages	Removes alcoholism and people would be responsible

22/02/2015 (C) EWRC- CESTIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE



Technical Solution

Domestic Energy Supply through Solar PV

	Capacity	Cost (INR)
Connected load	400 W	
Daily electricity requirement	~ 2 kWh	
Capacity of the SPV panel	1.2 kW	85,000
Battery	200 Ah	18,500
Inverter	500 VA	6,900
Installation charges (6%)		6,624
Area required	120 sq.ft	20% of total rooftop area
Total Cost		1,17,024 (~ 1,20,000)

Most of the households use few lights (3-5), a fan, a mixer and a TV
The total electric load is about 300-350 W
Average daily electricity consumption – 1.5-2 kWh/HH

Renewable Energy Potential

Rooftop SPV System can generate sufficient energy to meet the domestic energy demand and also can supply to the grid

22/02/2015 (C) EWRC- CESTIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

Technical Solution

Solar Water Heater – 100 litre

Specifications	Weight
Collector area	2 m ² (2 kW)
Storage Tank	100 Lt./day
Installation area	4.5 – 5 m ²
Total cost (INR)	18,000 – 25,000

Community Solar water heater may be better option in the village, since most of the household have unstable roofs which can not withstand higher weight.

22/02/2015 (C) EWRC- CESTIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

Community bathrooms with Solar Water Heater

Community Solar water heater may be better option in the village, since most of the household have unstable roofs which can not withstand higher weight.

Each village shall have community bathrooms managed by self-help groups

22/02/2015 (C) EWRC- CESTIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

COMMUNITY TOILETS

RECIATIVE SELF-HELP GROUPS AND SHREESHAKTI GROUPS TO MANAGE

- COMMUNITY TOILETS
- COMMUNITY BATHROOMS

EACH VILLAGE 'sulab' SANITATION FACILITIES

22/02/2015 (C) EWING-CESTEIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

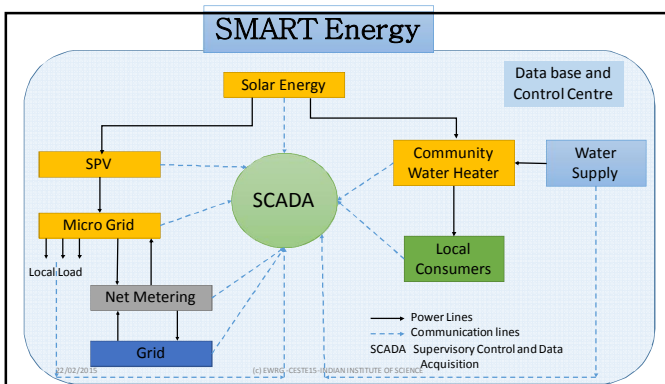
JOB: Grid connected SPV micro grid vs Rooftop SPV

Economic Viability

- Micro grid generates energy locally and supplies the local loads
- Grid connected micro grids do not require battery, but requires continuous monitoring
- Fee-for-Service** model has been successful which also generates employment in the village

Type of installation	Requirements	Benefits	Cost
Individual rooftop SPV	Stable roof Capital investment Regular maintenance of battery and cleaning of PV panels Replacement of battery Higher maintenance cost	Complete ownership by individuals Expansion or modification is owner's wish	1 to 1.2 lakhs/kW
Community micro grid	Barren/Fallow land or rooftop Skilled man power for maintenance Net metering and regular fee collection from local customers Contiguous monitoring of the system	Lower maintenance Business model Employment generation Higher profit margin	80,000/kW

Community micro-grid is a viable option using barren/fallow land which can generate employment



Agriculture

Current Status

- Total crop area 1090 acre (Irrigated land – 53 acre)
- Ragi is the main crop
- Oil seeds such as Castor, grains such as Buck wheat, Kidney bean (Avaré) and Grams are also grown
- Flowers and vegetables are grown in few irrigated lands
- Most of the crop lands are left as fallow due to non availability of water**
- Fodder generation has reduced** due to low crop yield and seasonal cropping

Due to non availability of water in the region, seasonal agriculture is practiced and most of the agriculture lands are left fallow.

22/02/2015 (C) EWING-CESTEIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

INTERVENTIONS

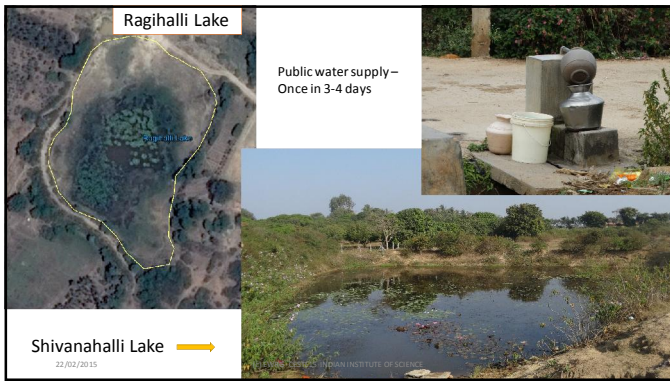
- Ensure water availability through watershed programmes (comparable to Ralegan Siddhi watershed programmes – rejuvenates soil and water) – provides jobs to youth and makes them responsible
- AGRO PROCESSING INDUSTRIES
- BOOST SERICULTURE SECTOR
- Introduce community based horticulture and oil crop plantations – ensures livelihood security among people

22/02/2015 (C) EWING-CESTEIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

Water – Drinking and for agriculture

- Non-availability of water is the root cause of social problems
- Employ micro watershed management approaches - soil and water conservation
- Introduce community farms (FODDER, HORTICULTURE, FLORICULTURE, BIOFUEL, ...)
- Recharge pits, rainwater harvesting through tanks and ponds, afforestation of catchment area

22/02/2015 (C) EWING-CESTEIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE



Technical Solution

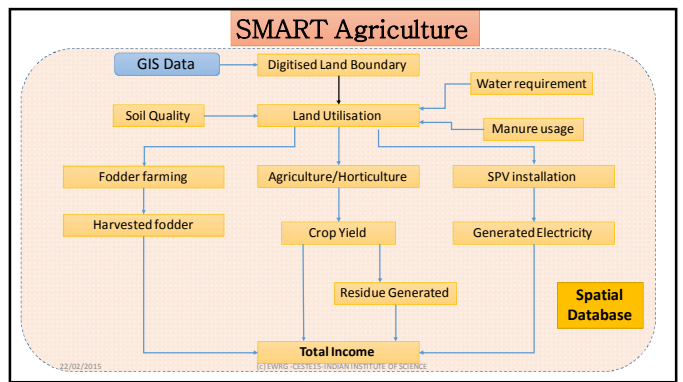
- Water shed management (Catchment treatment – soil and water conservation)
 - Rejuvenating water bodies
 - Planting native species in the buffer zone (200m) of the lakes
 - Maintain 40% of green cover in the catchment area, soil conservation
 - De-silting and fencing the lake
 - Water percolation ponds and rain water harvesting (Ralegan Sidi, Anna Hazare model)
- Promoting horticulture, sericulture and floriculture
 - Introducing low water required crops and oil seeds
- Bio fuel generation and energy plantation in barren/fallow lands
 - Pongamia (*Pongamia pinnata*), Jatropha (*Jatropha curcas*), Subabul (*Leucaena leucocephala*) etc.
- Fodder farms in fallow lands
- Grid connected SPV installation in fallow/barren lands

The above interventions will generate lot of employment opportunities in the villages for all age groups

22/02/2015

Task	Benefits	Water requirement	Economic Viability
Ragi and other millets	Food crop and sold in the market Self reliance on food	10.7 ML/ha/season	Low water requirement and higher demand for crops in the near by towns (which also generates employment through small scale industries)
Sericulture	High market value	0.34 ML/ha/season	
Oil seeds	High market value	5-8 ML/ha/season	
Subabul (<i>Leucaena leucocephala</i>)	High energy value Can be used in bio-gasifiers	4.1 ML/ha/season	
Pongamia (<i>Pongamia pinnata</i>)	Oil extracted can be used in bio-diesel production		
Jatropha (<i>Jatropha curcas</i>)	Bio-fuel production		
Fodder farm	Cattle food Can be exported to near by towns	10 ML/ha/season	Will increase the milk productivity and the health of cattle
Floriculture			

22/02/2015



Current Status

Livestock

- Cattle population – 894
- Proper cattle sheds are not available
- Veterinary hospital is not maintained
- Inconsistent payment from Milk dairies
- No biogas plants
- Dungs are sold locally to the farmers
- Lower fodder availability

Veterinary Hospital

22/02/2015

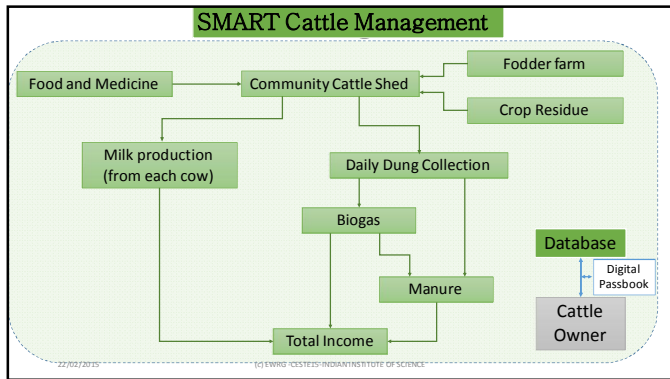
Technical Solution

Community level Cattle Sheds

- Effective milk and dung collection
- Continuous monitoring of cattle (specially young ones)
- Biogas plants and energy generation
- Fodder farms can be cultivated
- Lower maintenance for the owners
- Employment generation

Payments can be done through “Jan Dhan” accounts to cattle owners

22/02/2015



EDUCATION

- PROVIDE QUALITY EDUCATION THROUGH FUNCTIONAL SCHOOLS
- EMPLOY TEACHERS WHO WORK ONLY IN SCHOOLS (NOT DOING BUSINESS OTHER THAN TEACHING)
- INTRODUCE VOCATIONAL TRAINING – GARMENT MANUFACTURING, AGRO BASED INDUSTRIES
- SET UP DIPLOMA COLLEGES

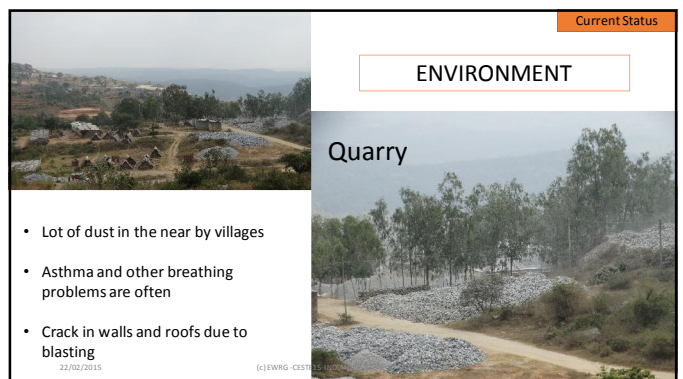
22/02/2015 (c) EWRI - CESTE15-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE



INFRASTRUCTRE

- MAKE ROADS STABLE – REMOVE NEXUS AMONG CONTRACTORS AND BUREAUCRATS
- POOR QUALITY INFRASTRUCTURE IS AN INDICATION OF LEVEL OF PILFERAGES IN OUR SYSTEM

22/02/2015 (c) EWRI - CESTE15-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

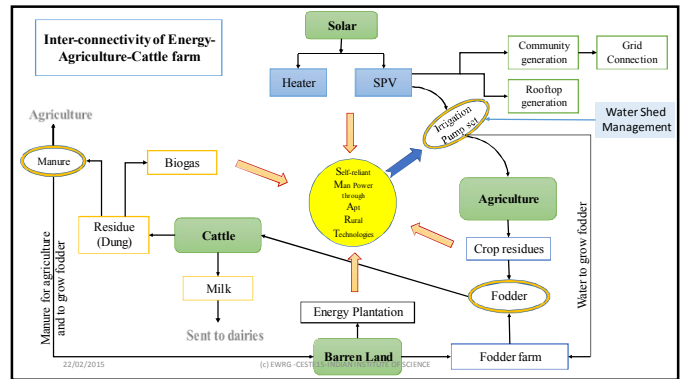


MINING

- REMOVE QUARRY MAFIA
- Provide clean air to people (due to mining, respiratory disease are prevalent among all – children, youth and elders)
- Strengthen regulatory mechanism – deploy officials with spinal card to prevent / eradicate illegal activities
- Promote scientific quarrying – and ensure sustainability of resources

22/02/2015

(C) EWING-CESTEIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE



WATER

Evolve mechanism to supply treated water (from wastewater treatment plants) – for community based floriculture, horticulture, biofuel plantation, medicinal plants gardens, etc.

Silk filatures units

22/02/2015

(C) EWING-CESTEIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

It is known for silk cocoon production, silk weaving to be started and training to be given to local girls/ ladies in production of cottage silks. Uniforms in govt depts and schools in Bangalore rural district at least for one day in a week to be from locally produced silk/other handloom textiles.

some youth to be trained in wildlife tourism - developing expertise in bird watching as tourist guides - at least a part time jobs. A centre may be planned (similar to Bandipur Knowledge Centre) so that school children from the city would be benefitted while local youth get job at the centre.

Medicinal plants from the dry areas have a flourishing market because of higher medicinal values. The cultivation of these to be promoted in every village- in one centralised facility. The people managing to be trained in extraction/processing/value addition at primary level.

One centre to be developed in the panchyat for advanced medical care targeting people from nearby rural areas also. The facility should be low cost.

Health insurance scheme to reach every home.

Rehabilitation centre for old people not getting adequate home care

Health insurance scheme to reach every home.

Rehabilitation centre for old people not getting adequate home care

Sports training centre with modern facilities to be started- it is non-polluting and can target even Bangalore youth.

Biodiversity management Committee to be formed for effective implementation of provisions of Biodiversity Act and to see that the Notification of MoEF pertaining to the Guidelines on Benefit sharing on commercial utilisation of bioresources- is appropriately used for this GP adjoining Bannerghata NP. Study needs to be conducted on the present bioresources, their collection, utilisation marketing etc.

Traditional skills and knowledge base of people to be surveyed village-wise before proposing more of development schemes.

A pharmaceutical factory to be set up for small scale production of ayurvedic medicines from locally produced medicinal herbs (including from neighboring places).

22/02/2015

(C) EWING-CESTEIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

... way to SMART Village

• Phase I (water, sanitation, energy, job, education, health..)

- Meeting with community and opinion collection
- Sanitation, drinking water supply
- **Water shed management**, lake rejuvenation and Greening
- **Quantification** of available resources
- Improving the **quality of education** and establishing a **High school** in the panchayat
- Establishing a **hospital with basic equipment** and a full time doctor with subordinate
- Milk dairies shall be reformed through **co-operative societies** (or Self Help Groups) and **instant payment** through **Jan Dhan** account using digital passbook
- **Vocational training** to youths about agriculture, dairy management and productive usage technology, internet and smart gadgets
- **Better transport facilities** to near by towns by increasing BMTC service

22/02/2015

(C) EWING-CESTEIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

... way to SMART Village

Industry

- Food processing
- Energy Micro grid
- Milk processing
- Biofuel production
- Floriculture and Sericulture
- Organic fertiliser

Phase II

Entrepreneurship

- Community fodder farm
- Cattle farms
- Contract agriculture
- Database management
- Vocational training
- Tree planting and watershed management
- Community hall and educational video screening
- Village day celebration

22/02/2015

(C) EWRG - CESTIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE

My idea of **village Swaraj** is that it is a complete republic, independent of its neighbours for its own vital wants. Thus every village's first concern will be to grow its own food crops and cotton for its cloth. It should have a reserve for its cattle, recreation and playground for adults and children. Then if there is more land available, it will grow useful money crops. The village will maintain a village theatre, school and public hall. It will have its own waterworks, ensuring clean water supply. This can be done through controlled wells or tanks. Education will be compulsory up to the final basic course. As far as possible every activity will be conducted on the cooperative basis. There will be no castes such as we have today with their graded untouchability.

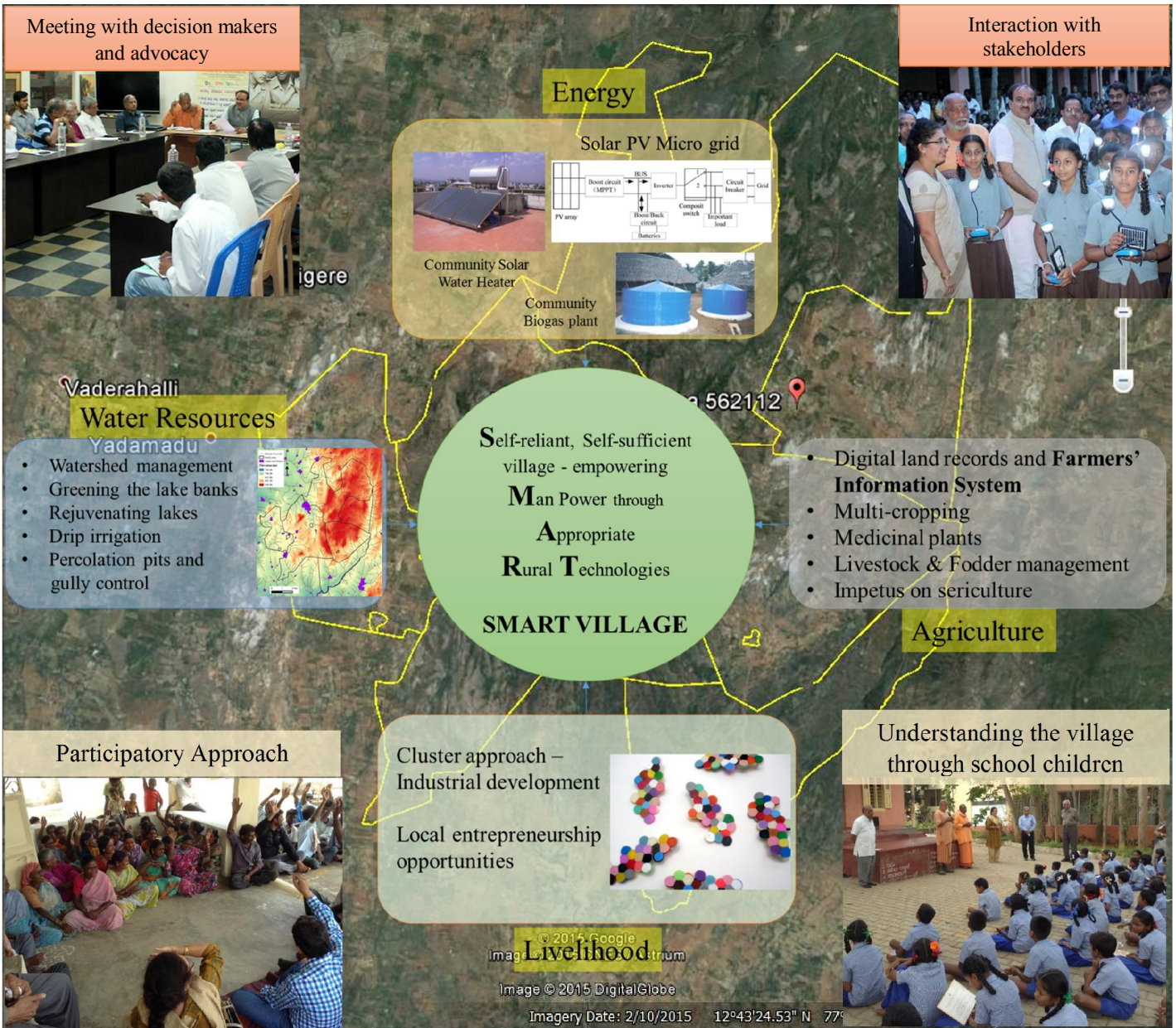
(Harijan, 26-7-1942; Vol. 7611 Pg. 308-9)

- Mahatma



22/02/2015

(C) EWRG - CESTIS-INDIAN INSTITUTE OF SCIENCE



**ENERGY AND WETLANDS RESEARCH GROUP
CENTRE FOR ECOLOGICAL SCIENCES**

New Bioscience Building, Third Floor, E Wing, TE-15
[Near D Gate], Indian Institute Of Science
Bangalore 560 012

Telephone: 91-80-22933099/22933503 [Extn. 107]
Fax: 91-80-23601428/23600085/23600683[CES-TV R]
Email: cestvr@ces.iisc.ernet.in,
energy@ces.iisc.ernet.in
Web: http://ces.iisc.ernet.in/energy
http://ces.iisc.ernet.in/biodiversity
Open Source GIS: http://ces.iisc.ernet.in/grass

