

Factors Affecting the Production of Cashew in Batticaloa District

Krishnal Thirumarpan
Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture,
Eastern University, Sri Lanka

Corresponding author's e-mail: skrish_16@yahoo.com

Abstract: There is a tremendous demand for cashew cultivation with the surge in need from the hotel and tourism sector in the country. This study examined the factors affecting cashew production in Batticaloa district. The study was done in three Divisional Secretariat divisions in the district. It was found that mean income from cashew production was Rs. 12,850 per month. Average yield of tree per annum was 759 fruits. Land area under cashew cultivation and farming experience significantly and positively ($p < 0.01$) influences the income from cashew cultivation where as education level of the head of the household significantly reduces the income ($p < 0.01$). Various constraints were militating against the production, marketing and processing of cashew fruits in the district. Most of the respondents (72%) were constrained by the inadequate capital followed by inefficient extension services and inadequate farmer training by 70% of the farmers. The policy initiatives towards promotion of cashew cultivators for purchase of raw nuts, credit and infrastructure, small scale processing, value addition and marketing and cashew apple processing will definitely widen the perspective of cashew growers.

Keywords: Cashew, production, income

Introduction

Cashew (*Anacardium occidentale* L.), often referred to as 'wonder nut', is one of the most valuable processed nuts traded on the global commodity markets and is also an important cash crop. Cashew is a poor men's crop but rich men's food. It is a source of income and livelihood. It has the potential to provide source of livelihood for the cashew growers, empower rural women in the processing sector, create employment opportunities and generate foreign exchange through exports. Cashew kernels are of high nutritive value. It contains 21 percent of protein, fat (47%), moisture (5.9%), carbohydrates (22%), phosphorus (0.45%), calcium (0.05%), iron (5%) for every 100 gm and other mineral elements. Cashew kernel contains 47 percent fat but 82 percent of this is unsaturated fatty acid, which lowers the cholesterol level in blood. The most prominent vitamins in cashew are Vitamin A, D and E, which help to assimilate fats and increase the immunity level. Cashew kernel is a rich source of minerals like calcium, phosphorus and iron. Cashew kernel proteins contain all the essential amino acids such as Arginine, Histidine, Lysine, Tyrosine, Phenylalamine, Cytine, Methionine and Valine (Shalini Yadav, 2010). Cashew Kernel provides more energy compared to animal food (147-272 kcal/100 g) and fish (234 kcal/100 g) (Mathew and Shobana, 2013).

Due to the high value of cashew nuts even small pieces find a market in confectionery products (FAO, 1992). Cashew is becoming an important cash crop for farmers in Sri Lanka where there is great potential for increased production for the local market as well as for export. It was found that more than half of the cashew extent is confined to the dry zone of the country. The crop needs more attention in terms of improvement of its management in order to attain higher yields. Sri Lanka is primarily an agricultural country where this sector plays a significant role in the country's economy, accounting for nearly 23% of the GNP earning about 19% of foreign exchange. In Sri Lanka, it is estimated that out of 77,809 cashew growing allotments, 61,496 or 79 percent is cultivated in home gardens (Surendra, 1998).

Cashew production has been increasing with the surge in demand from the hotel and tourism sector. In 2012, domestic production of cashew grew by 67 per cent to 2,000 metric tons while exports declined by around 53 per cent to 145.8 metric tons reflecting increased domestic demand. The extent of cultivation has been increasing significantly after the end of the conflict (Central Bank of Sri Lanka, 2012). According to Sri Lanka cashew Corporation, the production trend has to catch up fast so during the next 10 to 15 years, the country will produce sufficient cashew nut to fulfill the local as well as the export demand. There is a tremendous demand for cashew cultivation in the Northern and Eastern provinces with the end of 30 years civil disturbances. Cashew is cultivated in all dry zone districts in the island. However the extents are substantial in the district of Batticaloa also (Weerakoon, 2013) Over 90% of the area in the Eastern region under Cashew

is in the Batticaloa district (Statistical Handbook 2007/8). Cashew is cultivated in the coastal areas in almost all DS Divisions in the District. This study was designed to analyse the socio economic status of cashew farmers in Batticaloa district and factors affecting cashew production in the district.

Methodology

This study was carried out in 3 Divisional Secretariat Divisions of Batticaloa district where comparably higher extent of cashew was cultivated viz., Eravurpattu, Manmunaipattu and Korelapattu. 100 cashew farmers were selected in these divisions for the study. Data was collected from the respondents using a structured pre tested questionnaire. Descriptive statistics were used to analyse the socio- economic characteristics of the cashew farming households in the study area. And Multiple Regression model was used to estimate the relationship between income from cashew production and socio-economic variables.

Results And Discussion

Socio economic characters of households

Mean household size of the cashew cultivators was 4.4 (Table 1). Average age of the household head was 50.1 years and it ranges between 27 and 73. Mean income from cashew production was Rs. 12, 850 per month per household.

Table 1: Descriptive statistics of demographic characters of the household

Variables	Mean	Std. Deviation
Household size	4.4	1.7
Age_Household Head	50.14	12.08
Age_Spouse of Household Head	43.16	11.37
Income from cashew production	12850.00	7063.03

Education level of head of household

56% of the cashew growers were educated up to Ordinary Level followed by 27% up to Advanced Level. The average cashew farming experience of Head of households were 15.2 years.

Table 2: Education level of the Head of the Household

Education level of Head of Household	Percent
1 to 5	12
5 to O/L	56
A/ L	27
Diploma	4
Degree	1
Total	100

Employment status of Head of Household

The distribution of employment status in the district depends upon the nature of education level and skill. The economy of the district was predominantly agriculture-based. This includes paddy farmers, homegardeners, livestock farmers, cashew cultivators, coconut farmers etc. Other occupations in the district included government jobs, engaged in private organizations, fishing and daily wage earners. It was observed that these cashew growers were engaged in other activities also. 48% of them were wage laborers in which some of them involved in carpentry or mason works. And 38% of the cashew cultivators were involved in other farming activities also.

Table 3: Employment status of the Head of the Households

Employment	Percentage
Government	8
Private	6
Wage labour	48
Farmer	38

Total	100.0
-------	-------

Size of Land Holding

Households possessed different sizes of lands. On average they owned 24.5 perches for cashew cultivation. And this value ranges between 9.5 to 60 perches.

Economic part of cashew sold

30% of the respondents stated that they were only selling nut of cashew. But the rest of them were selling both cashew apple and nut. Average yield of tree per annum was 759 fruits.

Factors affecting income from cashew cultivation

The results of the regression model on the factors that affect income from cashew cultivation are shown in Table 4. The coefficient of determinant (R^2) is 0.377, suggesting that 37.7% variation in income from cashew cultivation is accounted for by variations in the selected explanatory variables. The most important variables explaining variations in income were education level of head of household and spouse, farming experience and land area under cashew cultivation. As the farming experience increases the income from cashew cultivation also increases. This was interpreted by the positive and significant sign (1% level) of the household. This is because experience might have taught the farmers to know the best and right time to harvest for value addition and, hence, get more money in return. This result is in consonance with the findings of Lawal *et al* (2010) on cashew in Nigeria. Enete *et al.*, 2002 reported that years of experience had a positive impact on production systems and household income among women farmers in Nigeria. Education level of the household head significantly ($p < 0.01$) reduces the income from cashew cultivation, whereas education level of the spouse increases the income ($p < 0.1$) (Table 4). In the study are majority of the women in the households were involved in cashew cultivation activities and educated women may be able to adhere to and adopt new farming technologies. Land area under cashew cultivation also significantly and positively ($p < 0.01$) influences the income from cashew cultivation. This was in consonance with the results in a study by Wongnaa (2013), on production of cashew in Wenchi municipality, Ghana.

Table 4: Estimates of Regression analysis results

Explanatory variables	Dependent variable: Income from cashew cultivation		
	Co-efficient	Std. Error	t- values
Household size	-131.22	413.12	-0.32
Age of Head of Household	180.49	172.22	1.05
Education level_ HH Head	-1058.99	308.66	-3.43***
Age of spouse	-116.36	175.35	-0.66
Education level of spouse	453.03	267.81	1.69*
Farming experience	355.60	91.03	3.91***
Land area under cashew	275.04	53.29	5.16***
Constant	1858.96	4872.39	0.38
***Significance at 1% level	**Significance at 5% level		
*Significance at 10% level			
R squared = 0.423	Adjusted R squared= 0.377		

Constraints in cashew cultivation

Various constraints were militating against the production, marketing and processing of cashew fruits in the district. Most of the respondents (72%) were constrained by the inadequate capital followed by inefficient extension services and inadequate farmer training by 70% of the farmers. Product diversification is another area for adding value and income to cashew farmers. 67% of the cashew cultivators stated inadequate processing knowledge. Price information influences many aspects of production, processing and marketing. 60% of the respondents were constrained by lack of price information. Ezeagu (2001) reported that prices of cashew nuts in Nigeria both at local and international markets impact significantly on its productivity. He stated that good market prices are strong incentive for farmers, but when prices are low and even more when they remain depressed for two years and beyond, cashew farmers are frustrated and sometimes destroy their trees. USAID (2002) reported that unstable prices of nuts had sent a lot of exporters out of business in the cashew nut trade.

Table 5: Constraints in cashew cultivation

Constraints	Percentage
Inadequate capital	72%
Lack of processing knowledge	67%
Insufficient price information	60%
Poor marketing channel for raw nuts	55%
Inefficient extension services and inadequate farmer training	70%
Inadequate availability of good plating material	43%
Lack of storage facilities	58%

Conclusion

This study looked at the socio economic status of cashew farmers and factors influencing cashew production in Batticaloa district. Results revealed that mean household size of the cashew cultivators was 4.4. Mean income from cashew production was Rs. 12, 850.00 per month per household. 30% of the respondents stated that they were selling only the nut of cashew. But the rest of them were selling both cashew apple and nut. Average yield of tree per annum was 759 fruits. Regression results revealed that education level of the household head significantly ($p < 0.01$) reduces the income from cashew cultivation. Land area under cashew cultivation and farming experience also significantly and positively ($p < 0.01$) influences the income from cashew cultivation. But cashew cultivators were constrained by several limitations. Therefore, they should be trained and educated in terms of agronomic practices, processing technologies so as to increase productivity. Among other things, farmers should have more access to extension services in order to improve their knowledge of farm management. The policy initiatives towards promotion of cashew cultivators for purchase of raw nuts, credit and infrastructure, small scale processing, value addition and marketing and cashew apple processing will definitely widen the perspective of cashew growers.

Reference

- Central Bank of Sri Lanka. 2012. *Annual Report 2012*. Colombo: Central Bank
- Ezeagu W. 2002. Nigeria assessment of the situation and development prospects for cashew nut sector. Draft Report: No INT/W3/69. International Trade Center UNCTAD/INTO. (ITC), Abuja, Nigeria. pp. 1-36.
- Food and Agriculture Organization (1992), Minor Oil Crops Agriculture Services Bulletin, 94.
- Mathew, J. and Sobhana, A. (2013). Nutritional and Health Benefits of Cashew. Cashew week- ACA Conference Special, Volume 13. pp 98
- Shalini Yadav, (2010), "Economics of Cashew in India Report". Department of Economic Analysis and Research, NABARD, Mumbai., pp 01.
- Surendra, G. B. B. (1998): Integrated Production practices for Cashew in Sri Lanka. In "Integrated Production Practices in Cashew in Asia". FAO/RAP Publication: 1998/12
- United States of America International Development and Chemonics. 2002. Cashew. Unpublished document. Abuja, Nigeria. <http://www.intracent.org>. pp. 1-36.
- Weerakoon, S. (2013). Cashew Crop update from Sri Lanka, Cashew week- ACA conference special, Volume 13. pp 102

நிந்தவர் பிரதேச செயலகத்திற்குட்பட்ட அட்டப்பளப் பிரதேசத்தில் தென்னை மரத்தின் கீழ் நடப்படும் நீண்ட கால மற்றும் குறுகிய கால பயிர்கள் பற்றிய ஆய்வு

S. Rafeeka Ameerdeen¹ & K. Kuraisiya²

¹Senior Lecturer, SEUSL

²Development Officer

ஆய்வுச் சுருக்கம்

உலக நாடுகள் பெருமளவில் இடப் பற்றாக்குறைக்கு முகம் கொடுத்துவரும் அதேவேளையில் இலங்கை போன்ற சிறிய நாடுகளும் இப்பிரச்சினைகளுக்கு விதிவிலக்கல்ல. இப்பிரச்சினைக்காக உலக நாடுகளால் முன்வைக்கப்பட்ட ஒரு தீர்வுதான் விவசாயக் காடாக்கம். இம்முறையில் தென்னையின் கீழ் மேற்கொள்ளப்படும் பயிர்ச்செய்கை முறையும் ஒன்றாகும். அந்தவகையில் இலங்கையின் அம்பாறை மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ள நிந்தவர் பிரதேசத்தில் காணப்படும் அட்டப்பளப்பிரதேசத்தில் இம்முறை காணப்படுவதை அடையாளப்படுத்தி அப்பயிர்ச்செய்கை முறை எதிர் கொள்ளும் சவால்களை மிக முக்கிய பிரச்சினையாக அடையாளப்படுத்தப்பட்டு உள்ளது. பிரதானமாக முதலாம் நிலைத் தரவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு மேற்கொள்ளப்பட்ட இவ்வாய்வில் கத்தரி, வெண்டி, மீளகாய், பழவகைகளான பப்பாசி வாழை போன்றனவும் இவை தவிர அன்னாசி சிறியளவிலும் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கது. இம்முறையினை விருத்தி செய்வதற்குரிய பல்வேறு சந்தர்ப்பங்கள் இருந்தும் போதியளவிலான விருத்தி இப்பகுதியில் ஏற்படுத்தப்படவில்லை. எனவேதான் திவிநெகும் போன்ற திட்டங்களில் இம்முறை பயிர்ச் செய்கைக்கான உதவிகளையும் கடன் வசதிகளையும் வழங்குவதனூடாக இம்முறைப் பயிர்ச்செய்கையினை மேலும் விருத்தி செய்யலாம்.

Keywords: விவசாய காடாக்கம், பயிர்ச் செய்கை, நீண்டகாலப் பயிர்.

அபிமுகம்

குறித்த நிலப்பரப்பில் பயிர்ச்செய்கைகளோடு மிருக வளர்ப்பையும் மேற்கொள்ளும் விவசாயக் காடாக்க முறையில் தென்னை மரத்தின் கீழ் மேற்கொள்ளப்படும் பயிர்ச்செய்கை முறையும் ஒன்றாகும். அதாவது தென்னை மரத்தின் கீழ் குறுகிய கால, நீண்டகால பயிர்ச்செய்கைகளை பயிரிடுவதைக் குறிக்கும். உதாரணமாக தென்னை மரத்தின் கீழ் மரக்கறி வகைகள், வாழை, இஞ்சி, மஞ்சள், அன்னாசி, போன்ற பல்வேறு வகையான பயிர்களை நடுவதன் மூலம் பொருளாதார மற்றும் சூழலியல் நன்மைகளை மேம்படுத்தும் ஒரு முறையாக இதனைக் குறிக்கலாம்.

ஆய்வுப் பிரதேசம்

நிந்தவர் பிரதேச எல்லைகளாக,
 வடக்கு - காரைதீவு பிரதேச செயலகம்.
 தெற்கு - அட்டாளைச்சேனை பிரதேச செயலகம்.
 கிழக்கு - வங்களா விரிகுடாக் கடல்.
 மேற்கு - சம்மாந்துறை பிரதேச செயலகம்.

இதன் மொத்தப் பரப்பளவு 40.031 சதுரக் கிலோ மீற்றாரும். இப் பிரதேசம் 25 கிராம சேவகர் பிரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது. இங்கு வாழும் மொத்த சனத்தொகை 29,569 ஆகும். இதில் முஸ்லிம்கள் 97 வீதமாகவும் ஏனைய சமயத்தவர் 3 வீதமாகவும் வாழ்ந்து வருகின்றனர். இவ்வாய்வுக்கு நிந்தவர் பிரதேச செயலகத்திற்கு உட்பட்ட நிந்தவர் 10 என்ற அட்டப்பளப் பிரதேசம் மாதிரியாக எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது. மாதிரி கிராமத்தில் அதிகமாக முஸ்லிம்கள் வாழ்ந்து வந்த போதிலும் தமிழ் மக்களே பெரும்பாலும் பயிர்ச்செய்கையினை மேற்கொள்ளுகின்றனர். ஆய்வுப் பிரதேசம் டிசம்பர் - பெப்ரவரி வரை வடகீழ் பருவக்காற்று மழைவீழ்ச்சியால் 1500 -2000 மில்லி மீற்றர் மழைவீழ்ச்சியைப் பெருகின்றது இங்கு நிலவும் வெப்பநிலை சராசரியாக 27°C - 30°C வரை வேறுபடுகின்றது.

ஆய்வு நோக்கம்

- ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் தென்னை மரத்தின் கீழ் நடப்படும் நீண்டகால மற்றும் குறுகிய காலப் பயிர்களை இனங்காணுதல்.
- இப்பயிர்களை பயிரிடும் போது விவசாயிகள் எதிர்கொள்ளும் சவால்களை அடையாளப்படுத்தல்
- அப்பிரச்சினைக்கான தீர்வுகளை முன்வைத்தல்.

ஆய்வு முறையில்

ஆய்வுக்குத் தேவையான தகவல்களை முதலாம் மற்றும் இரண்டாம் நிலைத் தரவுகளினூடாகப் பெறப்பட்டுள்ளது. முதலாம் நிலைத் தரவுகள் எனும் போது கள ஆய்வு, நேரடி அவதானம் மற்றும் அப்பகுதி மக்களுடனான குழு கலந்துரையாடல் போன்றவற்றின் மூலம் பெறப்பட்டுள்ளது. இன்னும் இவ்வாய்வுக்கு எழுமாற்று முறையிலான மாதிரி பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அதாவது அட்டப்பளப் பிரதேசத்தில் தென்னை மரத்தின் கீழ் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளும் 10 பேரை எழுமாற்றாக தெரிவு செய்து அவர்களுக்கிடையில் நேர்காணல் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இரண்டாம் நிலைத் தரவாக பிரதேச செயலகப் புள்ளிவிபரங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறு பெறப்பட்ட தரவுகள் அட்டவணைகள், வரைபடங்கள், படங்கள் மூலம் விளக்கப்பட்டுள்ளன.

கலந்துரையாடலும் முடிவுகளும்

ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் தென்னை மரத்தின் கீழ் பயிரிடப்படும் நீண்டகால, குறுகிய கால பயிர்கள்

ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் தென்னை மரத்தின் கீழ் வெண்டி, கத்தரி, மிளகாய், வெள்ளரிக்காய், வற்றாணைக் கிழங்கு, மரவள்ளிக் கிழங்கு, சுரக்காய், சோளம், கச்சான் பேன்ற நீண்டகால, குறுகியகால பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. பிரதான பயிர்வகையாக,

1. கத்தரி, மிளகாய், வெண்டி:

அட்டப்பளப் பிரதேசத்தில் இப்பயிர்கள் மிகவும் பிரதானமாக நடப்படுகின்றன. இப்பயிர்களை நடுவதற்கு முன்னர் முதலில் நிலத்தை தங்களது கைகளினாலையே தயார்செய்வார்கள். ஒருசிலர் கூலிக்கு ஆட்களை அமத்தி ஒரு நாளைக்கு 750 ரூபாய் பணமும் கொடுப்பர். வருடம் முழுவதும் இப்பயிர்ச் செய்கை மேற்கொள்ளப்படும். காலையிலும் மாலையிலும் இப்பயிர்களுக்கு குழாய் கிணறுகளின் மூலமும், நீர் பம்பிகளின் மூலமும் நீர் பாய்ச்சப்படும். பயிர்கள் நடப்பட்டு இரண்டு மாதத்தில் இருந்து அறுவடையைப் பெற முடியும். அறுவடை செய்யப்பட்ட கத்தரி, மிளகாய் என்பவை நிந்தவூர் பிரதான சந்தைக்கு கொண்டு சென்று விற்பனை செய்யப்படும். பருவத்திற்கு ஏற்ப விலையும் மாறுபடும்.

தொற்று நோய்கள்

பனிக்காலத்தில் பனிப் பூச்சி தொற்றும். கண்டு பிடிப்பது மிகக் கடினம். இதற்கு தீவாக மணம் கூடிய மருந்துகளைப் பாவிக்கலாம். உதாரணமாக சொலிசிறாம், கல்குலோண். இவை தவிர மழைகாலத்தில் இலைச் சுருட்டல் நோய் ஏற்படும்.



அதற்கான மருந்தாக டைட்டின் பவுடர், பொலியன் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

2. மரவள்ளி

சிறந்த நீர்வசதி இருப்பதனால் வருடம் முழுவதும் நடுகின்றனர். பயிரிட்டு 4 மாதத்திற்கு பின் அறுவடை செய்து விற்பனைக்காக நிந்தவூர் சந்தைக்கு கொண்டு செல்லுகின்றனர்.



3. வாழை, பப்பாசி

வருடம் முழுவதும் சிறு அளவில் பயிரிடப்படுகின்றது. வாழைக்கு குருத்து அடைத்தல் நோய் வருவதனால் அறுவடையில் பாதிப்பு ஏற்படுகின்றது. ஆனால் பப்பாசிக்கு நோய்கள் பெரும்பாலும் தாக்குவதில்லை. கூடுதலான கன்றுகள் திவிநெகும் திட்டத்தின் கீழ் வழங்கப்பட்டுள்ளது.



தென்னை மரத்தின் கீழ் பயிரிடப்படும் பயிர்கள் மத்தியில் பொதுவாக இனங்காணப்பட்ட பிரச்சினைகள்

- தென்னையின் கீழ் பயிரிடப்படும் நீண்டகாலப் பயிர்களுக்கு பெரிய பிரச்சினைகள் ஏற்படுவது குறைவு ஆனால் குறுகிய காலப் பயிர்களே பாரிய பிரச்சினைகளுக்கு முகம் கொடுக்கின்றது. உதாரணமாக மாக்கறிவகை, மிளகாய்.
- விவசாயிகளுக்கிடையே போதியளவு அறிவின்மையினால் உச்ச விளைச்சலைப் பெற முடிவதில்லை.
- பயிர்செய்யும் காலகட்டத்தில் பருவம் தப்பிய மழை, வரட்சி போன்ற காலநிலைக் காரணிகளாலும் பயிர்களுக்கு பாதிப்பு ஏற்படும்.
- உரிய நேரத்தில் பசளைகள் கிடைப்பதில்லை மற்றும் அறுவடைக்கு நியாயமான விலை கிடைப்பதில்லை. இவைமட்டுமன்றி சந்தைப்படுத்தல் வசதியும் குறைவு

தீர்வு ஆலோசனைகள்

1. பயிர்களைத் தாக்கும் நோய்களை இனங்கண்டு அதற்கான மருந்துகளை மக்களுக்கு அறிவுறுத்தலின் பேரில் வழங்குதல்.
2. சரியான காலத்திற்கு ஏற்ற பயிர்களை மக்களுக்கு அறிவுறுத்துதலோடு புதிய இனங்களை அறிமுகப்படுத்துதல்.
3. விவசாயிகளுக்கான கடன் உதவிகளை ஊக்குவித்தல்
4. முறையான சந்தை வாய்ப்பை விவசாயிகளுக்குப் பெற்றுக் கொடுத்தல்.
5. அறுவடைக்குப் பொறுத்தமான விலையினைப் பெற்றுக் கொடுத்தல்.
6. விவசாயிகளுக்கான கருத்தரங்குகளை நடாத்துதல்

முடிவுரை

நிந்தவர் பிரதேசம் நெல் உற்பத்திக்குப் பிரதானமானதாக இருந்தாலும் அட்டப்பளப் பிரதேசத்தைப் பொருத்தவரையில் தென்னை உற்பத்தியோடு இணைந்த பயிர்செய்கை நடவடிக்கைகள் பெருமளவில் இடம்பெற்று கொண்டிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இப்பிரதேசத்தில் காணப்படும் குறிப்பிட்ட நிலங்களை பிரயோசனமுள்ள விதத்தில் பயன்படுத்தும் நோக்கிலையே தென்னையின் கீழான நீண்டகால மற்றும் குறுகிய கால பயிர்செய்கைகள் இடம்பெற்ற வண்ணமுள்ளன. விவசாயக் காடக்க முறைகளில் இம்முறையும் பிரதான ஒன்றாக இருப்பதோடு இலங்கையைப் பொறுத்தவரையில் இம்முறை பிரபல்யம் வாய்ந்ததாகவும் காணப்படுகின்றது. இம்முறைப்பயிர்ச் செய்கைகள் ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் இடம்பெற்றுக் கொண்டிருந்தாலும் அப்பயிர் செய்கைகையை மேற்கொள்ளும் விவசாயிகளின் வறுமை நிலை, போதியளவு அறிவின்மை, தொழிநுட்ப பற்றாக்குறை மற்றும் பயிர்களுக்கு ஏற்படும் தொற்றுக்கள் என்பன பாரிய தடையாகவும் அமைந்திருக்கின்றன. எனவேதான் ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் தென்னை மரத்திற்கு கீழ் மேற்கொள்ளப்படும் பயிர்ச் செய்கையினை மேலும் விருத்தி செய்வதற்கான வாய்ப்புக்கள் காணப்படுவதனால் அரசாங்கத்தின் உதவி அவசியமாகக் கருதப்படுகின்றது. அதாவது விவசாயிகளை வலுவூட்டுதல் அவசியமாகின்றது.

உசாதுணை நூல்கள்

- Benneh, George. 1987. "Land Tenure and Agroforestry Land Use Systems in Ghana," in John Raintree (ed.) Land, Trees, and Tenure. Madison: University of Wisconsin Press, pp. 163-168.
- Bergeret, Anne. 1993. "Discours et politiques forestières coloniales en Afrique et à Madagascar," Revue Française d'Histoires d'Outre-Mer 79(298): 23-47.
- Brokensha, David and Bernard W. Riley. 1987. "Privatization of Land and Tree Planting in Mbeere, Kenya," in John Raintree (ed.) Land, Trees, and Tenure. Madison: University of Wisconsin Press, pp. 187-192.
- Bruce, John and Louise Fortmann. 1988. "Why Land Tenure and Tree Tenure Matter: Some Fuel for Thought," in Louise Fortmann and John W. Bruce (eds.) Whose Trees? Proprietary Dimensions of Forestry. Boulder: Westview Press, pp. 1-9.