

# FARMING & RURAL SYSTEMS ECONOMICS

edited by Werner Doppler, Siegfried Bauer and Regina Birner

---

VOLUME  
143

## **Resource Allocation and Consumption Pattern of Farm Households in Nigeria: A Price Policy Analysis**

**Madu Ali Bwala**



ISBN 978-3-8236-1675-7  
ISSN 1616-9808

 **MARGRAF PUBLISHERS**

## 8 SUMMARY, CONCLUSION AND RECOMMENDATION

### 8.1 Summary

This study investigated the impact of price policy changes on resource use and consumption pattern of farm households in the North Central Region of Nigeria. The research sought to identify the exchange strategies farm households tend to devise with regard to consumption and resource allocation in a bid to mitigate or alleviate loss in welfare. Hence, the work attempted to understand the behaviour of the farm household concerning consumption, resource use and enterprise choice as affected by input and output price policy conditions. A technical efficiency analysis for establishing the efficiency status of the farm households was carried out using the stochastic frontier production function; furthermore, to understand the price response of household demand to economic shocks, a demand analysis was also carried out with the LA/AIDS model. Informed opinion about farmer response to price incentives through increasing crop production level is vital to the choice and degree to which policy intervention can be applied. In order to have insight on the dynamics of household resource allocation and crop choice suitable to cushion the impact of shocks, a model having the characteristics of a typical agricultural household was built. Three scenarios constituting input, output and joint price interventions were simulated and the effects on the output change, allocation of factor inputs to crop enterprises, change in consumption priority and leisure were observed. The stimuli applied in the scenarios constitute favourable and unfavourable price actions for inputs and output. The analysis was carried out in a farm household structure, this is because it enables the consideration of both production and consumption decisions of the households together with the detail constraints necessary. The farm household model was operationalized in non-linear mathematical programming (NLP) software in GAMS using a CONOPT solver.

From the production analysis, the efficiency results suggests majority of the maize and sorghum producers are operating within the efficiency level of 0.81 and 0.90 while those of the rice and yam producers operate within 0.66 and 0.79 efficiency levels. The model also showed that the farmers in the study area efficiently allocate land in the production of sorghum and maize, while the contrast is the case in the production of yam and rice. Seed is also well managed in the production of rice, maize and yam enterprises. Furthermore, the efficiency model revealed that increase usage of fertilizer in the cropping activity of the farmers

will improve resource utilization; this observation confirms the under utilization of fertilizer in Nigerian agriculture.

Findings from the demand analysis revealed households' consumption of yam, rice, sundry items and sorghum to be responsive to income changes; where the consumption of these food items will increase more than proportionately to changes in income. The result further showed rice as the most sensitive to income changes followed by sundry items. Furthermore, results show that rice, maize, sundry items and oils are more responsive to own price changes than other food items. The Marshallian and Hicksian elasticity estimates show the uncompensated to be higher than the compensated as expected; indicating that the changes observed in quantities demanded by the households are largely due to price effects in the uncompensated estimates. Both the compensated and uncompensated own price elasticity estimates have the expected negative signs, they were also found to be inelastic.

Farm household modeling is a useful procedure for policy analysis especially with regards to developing countries. The farm household model developed in this study investigated the impact of price policy on farm households' resource allocation production and welfare. The study highlighted the response of households to these policies and the resultant effect on consumption and other decision variables. The analysis revealed that input price reduction does not necessarily result in all farmers increasing the allocation of resources to crop enterprises; Rather, adjustments are made that may even be counterintuitive to the stimulus applied. The small holder households' response for the unfavourable simulations in the three scenarios executed show that yam output was at its lowest in the simulation where both input (increased price) and output (reduced price) prices were adjusted. For rice production, the impact of the unfavourable simulations for all the scenarios show outputs to have declined in four; however output increased for a decrease in the price of yam and rice and remained unaffected for a reduction in the price of maize and sorghum. The sorghum crop appeared to have responded positively to the stimuli applied across all the scenarios; output was reduced only in the output price policy with respect to yam and rice. Comparing the impact of the scenarios on production with respect to the small holder households, it can be asserted that the unfavourable policy actions were more effective in mitigating crop output than the improvement observed for the favourable actions; this is evident in the degree of changes with respect to the outputs across the three scenarios.

Observations for the medium holder households for the impact of the unfavourable policy actions for the three scenarios with respect to yam production

show output to have declined in only two scenarios. The unfavourable simulations for the three scenarios were observed to have significantly affected rice production for this group of households, rice output declined in the simulations to about thirty percent of the base run quantity. However, for a reduction in the price of maize and sorghum, the output for rice was also found not to have responded to the stimulus applied. The response for maize output was rather dispersed, although, outputs declined in two of the scenarios (input and joint price) an increase was observed in the output price scenario (for reduced yam and rice prices). The production of the sorghum crop for this group of households across the three scenarios for all but one simulation recorded a decline in output. Between the maize and sorghum enterprises one cannot really determine which was most affected on the whole in output terms, however it is clear that among the four crop enterprises the rice crop was affected the most with respect to declines in output. Hence, it can be asserted that unfavourable policy actions be it input, output or joint price may tend to discourage rice production among medium holder households, and the yam crop may serve as a buffer when the need arises. The impact of the favourable simulations for the scenarios executed revealed the yam crop to be less responsive; the output of yam crop remained at the base run quantity for all but for the joint price policy action with respect to the price of maize and sorghum (a reduction in output was observed). Concerning rice production, there was no increase in output quantity as a result of the stimuli applied in all three scenarios, the base run quantity were recorded for the output price scenarios. Output for this crop declined in the input and joint price policy scenarios, with highest reduction in the joint price action. Generally, it can be asserted that the favourable policy actions for the three scenarios simulated were more conducive to the maize and sorghum enterprises where the responses were in line with the policy action.

The impact of the unfavourable price policy scenarios on the production activity of the large holder households show a reduction in crop output below the base run quantity in all scenarios. However, the output for all the crop enterprises in the output price simulation with respect to maize and sorghum remained unchanged from the base run quantity. For the rice enterprise, reductions observed for all simulations but one are well above thirty percent with the most recorded in the joint price scenario. The impact of the stimuli on maize and sorghum enterprises were found to be similar; however, the rice crop seem to be the most responsive to this policy action, while yam crop was the least affected in terms of crop output. The impact of the favourable price policies on the production activity of the large holder households revealed yam crop to have declined below the base run quantity for all scenarios and simulations as well. Interestingly the output for rice

crop increased in all but one simulation. For sorghum enterprise, output basically increased in all scenarios and simulations as well for the favourable stimuli applied. The two high increases in sorghum output were observed in the output price and input price policy changes. Consequently the rice and sorghum crop enterprise can be said to have being the most responsive to the policy actions so deployed in the scenarios for the large holder households.

Leisure availability to the household groups in the three scenarios executed show the small holder households to have had less leisure for all the unfavourable simulations in all three scenarios. A further assessment of the situation for the scenarios revealed most of the reduction in leisure time to be in the joint price policy scenario. For all the favourable simulations the small holder households enjoyed more leisure time. In the case of the medium holder households, the trend was found to be similar to some extent with the situation observed for the small holders; the households had less of the leisure time in the input price policy against what was obtained in the base run solution, with the simulation for a reduced price of maize and sorghum taking up more leisure time. The highest and lowest leisure time availability for medium holder households for the scenario executed was also observed in the joint price scenario. In welfare terms as observed from the utility index, all the households groups were better off in all the favourable simulations in the three scenarios and worse off for all the unfavourable simulations in comparison to the base run welfare solution.

## **8.2 Conclusion**

Agriculture being an essential sector of developing countries' economies, and the backbone of many, must be developed from the lowest level. Agricultural production as practiced by farm households in North Central Nigeria is generally on small scale, and the technology use basic, however they are relatively efficient. Price incentives do influence farmers' decision on resources allocated to crop enterprises and consumption of own produced crops; furthermore, changes in prices of both input and output also determine surpluses available to the household for the market and this varies depending on the size of the family and production scale. Price incentives do stimulate production but there may be unintended consequences with respect to reduce crop output for crops that linkage is non-linear with the crop in question. In effect, not all the categories of farm households will gain from a positive price policy: in each situation prevailing, there tend to be losers as well as gainers. Furthermore, the negative effects of unfavourable price conditions may often time outweigh the possible gains

obtainable under favourable conditions. The trend observed shows that for price policies to be effective in achieving the required goal of welfare improvement for farm households, a combination of measures is important in order to be certain that the policy actions embarked upon do not place other groups at a disadvantage. In essence a policy action may generate different reactions from the categories of farm households in a region therefore it can be asserted that implementing price intervention requires an in depth knowledge of household level crop priority for both cash and food; it is not a case of one price policy fits all. Hence a carefully tailored policy that captures the peculiarities existing among the categories of households in a region is critical to the successful implementation of agricultural intervention. Finally, even though favourable price policy may serve as an incentive, farmers' production potential as determined by weather conditions, and soil quality cannot and should not be ignored no matter the price incentive. Price policy interventions, be it on the input or output side of production do improve the welfare of farm households (although households seem to be better off under a combine policy action because the welfare gains are higher) However, the extent of benefit varies depending on the type of intervention, therefore, non-price policy intervention should complement the impact of price intervention; hence price and non-price policy instruments are indispensable in developing the agricultural potential of farm households in Nigeria. In as much as price instruments can increase the income earning potential of the farmer, non-price instrument in the form of infrastructure and market institutions consolidates the gains and perpetuates the development (incentive).

### **8.3 Policy Recommendation**

Withdrawal of government active support in the form of subsidies in developing countries and the liberalization of markets has been the currency in recent times. However plausible the idea of support withdrawal maybe, the economic and social cost of the blind implementation of such policy to developing countries can as well outweigh the expected gains. Hence where farmer economic leverage is insufficient or nonexistent, government intervention is justified. Farmers in developing countries are poor to a state of perpetual stagnation and will remain so when the leverage provided by such government interventions are not made available. The role of Government in the development of the agricultural sector and hence improving the welfare of poor farm households and other players is important. Due to difficulties arising from lack of efficient farm inputs as a result of infrastructural deficiencies, high prices of inputs, low farm gate price, increasing agricultural output at the national level may remain ambitious. Hence

Government action on the areas highlighted below will provide the impetus farm households require to properly harness the advantages of the Nigerian agricultural sector.

### **Extension support**

The ratio of extension agent to the number of farmers in Nigeria is basically low hence the desired contact hours with farmers is basically below what may be desired. Farmer education is important for development in the agricultural sector to be achieved and sustained. Therefore, one-on-one support for farmers on resource management on-farm may seem tedious or at best trivial, but it is vital to the overall development of the sector; guidance on crop mix, prioritization and also scale of production is necessary. Farmer education on input mix strategies is a requisite to improving the level of efficiency attainable, though this may seem ambitious farmers need to have basic education to be able to cope and avail themselves to the demands of modern agricultural that will ensure best practice in their daily farm affairs. Hence farmers need more quality extension contact to improve on the present technology base.

### **A combined policy strategy**

The availability of inputs on the market does not necessarily guarantee the absence of barriers in acquiring same by poor farmers; be it as it may, affordability is all the more desirable. Hence high price of quality factor inputs has been an obstacle to improving the productivity of farmers as such accessibility in the form of subsidy for agricultural inputs especially improved seeds, fertilizer and other simple farm implements will help cushion negative market shocks. Furthermore, implementing input price intervention as the only strategy may not return best result or generate the expected response from the population of farmers neither can output price intervention: But the combination of the two have the potential to generate higher responses in the form of increase in produce output to the benefit of the households. Furthermore, intervention on both side of production may be more effective in achieving a response level with regards to targeting a particular group of farmers or crop enterprise. Hence, Agricultural price policy intervention should be a two way approach: input side – output side.

### **Fund accessibility**

Farmers need to be empowered in order to be able to finance the cost of production adequately; a sustainable approach would include access to capital at very low rates for agriculture. The government of Nigeria annually allocates certain amount of funds for the farming season. This fund is supposed to be made available to farmers for the purchase of factor inputs; however the question is, are the funds accessible to the farmers at the right time? When farmers have the means to fund their production activity, the cultural requirements for every crop enterprise will be carried out at the appropriate time therefore ensuring good returns. It is therefore important to work out ways through which farmers can access funds meant for the sector with ease. Hence encouraging the emergence of institutions for the harnessing and delivery of information as well as the management of loans at the local level will improve the present state of affairs.

### **Adequate farm gate price**

It is appropriate for farmers to benefit from high market prices of agricultural produce; at the moment farmers in Nigeria get at the most about 40% of the market price of their farm produce. The activity of middle men in the agricultural market structure in most cases is suspect in lowering the benefits accruable to the farmer through the wide gap existing between market and farm gate prices. Hence regulating the activity of middlemen by ensuring that the percentage gap between the market and farm gate price is reduced so that the farmers get a greater percentage is therefore important. The trend of grain price in the last two years (2012 and 2013) indicates a rise, this development should basically boost farmer confidence and income and thereby generate a positive response in crop production. In as much as high prices will encourage farmers to increase production, and further ensure the food security of the country, it suffices to further question the impact on both consumers and farmers as well. One critical issue to consider is what percentage of the increase in price is actually accounted for at the farm gate? With about twenty percent of crop market price accruing to the farmers at the farm gate, it is not hard to imagine whether or not the farmers benefit from this development. Furthermore, there may be a damper to the possible benefits when poor farmers have to purchase grain for home consumption before the next season. Hence in as much as the increase in price is generally good for the sector, a significant proportion of the benefits should be availed at the farm gate. This can be done when farmers have the capacity to store and maintain their produce in good condition.



Furthermore, with the possible hijack of a chunk of the benefits of increased crop prices by players along the market chain, farmers may be left out of the benefit. The expected improvement in poor farm household welfare may still be far from reality; hence social support directly targeted at vulnerable households is necessary. This can be done by income transfer strategy through direct payment to farmers. It is important to add that the efficacy of such transfers depend on the availability of a detailed and comprehensive individual identification data bank at the national level where checks (in terms of monitoring) and balancing can be made to forestall or detect fraudulent behaviour by government officials.

## ZUSAMMENFASSUNG

### Problemstellung

Der Großteil der landwirtschaftlichen Haushalte in Nigeria lebt, trotz eines verzeichneten Wachstums in der Nahrungsmittelproduktion in den vergangenen Jahren, unterhalb der Armutsgrenze. Zahlreiche landwirtschaftliche Entwicklungsprojekte wurden mit dem Ziel initiiert, den Wohlstand der Landwirte durch gesteigerte Produktivität zu steigern. Es bleibt jedoch weiterhin eine Menge zu tun, um die Lebensumstände der landwirtschaftlichen Bevölkerung zu verbessern, da die Mehrheit von ihnen immer noch unter offensichtlicher Armut leiden. Die landwirtschaftliche Produktion findet unter schlechten Bedingungen statt: geringe Feldgröße und geringer Technologiegrad. Darüber hinaus liegt einer Organisationsgrad der Vermarktung sowie schlechte Ressourceneffizienz vor. Ferner ist in den meisten Fällen der vermarktete Überschuss nicht zwangsläufig der Konsumüberschuss, sondern vielmehr die Menge der landwirtschaftlichen Produkte, die verkauft werden muss, um finanziellen Verpflichtungen nachkommen zu können. Daher reichen die einbehaltenen landwirtschaftlichen Produkte nicht in allen Fällen aus, um auf langer Sicht die Nahrungsmittelsicherheit der Familien zu gewährleisten. Außerdem trifft es in vielen Fällen zu, dass die Landwirte ihre Produkte zumeist direkt nach der Ernte, zu Zeiten niedriger Preise, verkaufen und so einen sehr geringen Umsatz generieren. Das hat zur Folge, dass die finanziellen Bedürfnisse nicht immer über den Verkauf der landwirtschaftlichen Produkte befriedigt werden können.

### Methode

Die vorliegende Studie untersucht die Wohlfahrtssituation landwirtschaftlicher Haushalte im North Central State von Nigeria, wobei der Schwerpunkt der Betrachtung auf ihrem Ressourcenverbrauch, der Effizienz des Ressourceneinsatzes, den Konsumgewohnheiten sowie der Risikowahrnehmung liegt. Das Ziel ist es die Entscheidungen der Haushalte bezüglich Konsum, Ressourceneinsatz und Unternehmenslösung, die durch Input- und Outputpreispolitische Bedingungen beeinflusst werden, zu verstehen. Der Beitrag verwendet die stochastische Grenzproduktionsfunktion zur Produktionsanalyse, das LA/AIDS Modell für die Nachfrageanalyse und das Farm-Haushaltsmodell für die Politikanalyse. Das Farm-Haushaltsmodell wird in einer nicht linearen Programmierungssoftware in GAMS unter Verwendung eines CONOPT solver operationalisiert.

## Ergebnisse

Die Produktivitätsanalyse zeigt für einen Großteil, dass der Anbau von Mais und Sorghum auf einem Effizienzlevel von 0,81 und 0,90 liegen, wohingegen beim Anbau von Reis und Süßkartoffeln lediglich ein Level von 0,66 und 0,79 erreicht werden. Es zeigt sich weiterhin, dass die Zuteilung von Ackerflächen auf die bereits erwähnten Produkte entsprechend effizient erfolgt. Das Saatgut wird im Rahmen von Reis, Mais und Süßkartoffel anbauenden Betrieben gut verwaltet. Das Modell für die Kostenanalyse zeigt eine Tendenz hin zur Substitution der Produktionsfaktoren, welche mit Leichtigkeit von den Landwirten vorgenommen werden kann. Es zeigen sich jedoch Größennachteile bei den Produktionstechnologien der Landwirte. Erkenntnisse aus der Nachfrageanalyse zeigen, dass der Konsum von Süßkartoffeln, Reis, getrockneten Nahrungsmittel und Sorghum von den Einkommensveränderungen abhängen, wobei der Konsum der genannten Nahrungsmittel überproportional zu Veränderungen im Einkommen ansteigt. Die Nachfrage nach Reis reagiert am sensibelsten auf Einkommensveränderungen, gefolgt von getrockneten Nahrungsmitteln. Des Weiteren stellt sich heraus, dass die Nachfrage bei Eigenpreisveränderungen von Reis, Mais, getrockneten Nahrungsmitteln und Ölen stärker reagiert als bei anderen Nahrungsmitteln. Die Schätzung der Marshall'schen und Hicks'schen Elastizität zeigen wie erwartet, dass die unkomensierte Schätzung höher ist als die komensierte. Diese Beobachtung weist daraufhin, dass die Veränderungen in den durch die Haushalte nachgefragten Mengen zu großen Teilen von den Preiseffekten her rühren. Sowohl in der komensierten, als auch in der unkomensierten Schätzung hat die Eigenpreiselastizität das erwartungsgemäß negative Vorzeichen. Beide Elastizitäten sind darüber hinaus unelastisch.

Die Modellierung von Farmhaushalten ist eine nützliche Methode zur Strategieanalyse, insbesondere in Bezug auf Entwicklungsländer. Das Modell eines Farmhaushaltes, das in dieser Studie entwickelt wurde, hat die Auswirkungen der Preispolitik auf die Verteilung von Produktion und Wohlergehen von Farmhaushalten untersucht. Die Studie hat die Reaktion der Haushalte auf die jeweilige Politik betont und in der Folge die Auswirkungen auf Konsum und andere Entscheidungsfaktoren. Die Analyse hat gezeigt, dass Input-Preisminderung nicht unbedingt zur Folge hat, dass alle Farmer für Getreide-Unternehmen mehr Erträge erbringen. Stattdessen werden möglicherweise Anpassungen vollzogen, die der ursprünglichen Absicht des Handlungsimpulses sogar entgegenlaufen können. Die Reaktion der kleineren Haushalte auf die ungünstigen Simulationen in den drei durchgespielten Szenarien zeigt, dass der Ertrag von Süßkartoffeln am niedrigsten war in der Simulation, in der die Preise

von sowohl Input (erhöhter Preis) als auch Output (geminderter Preis) angepasst worden waren. Bei der Reisernte zeigt die Auswirkung der ungünstigen Simulationen bei allen Szenarien, dass der Ertrag auf ein Viertel zurückgegangen ist. Der Ertrag erhöhte sich jedoch, als der Preis von Süßkartoffeln und Reis gemindert wurde, und blieb unbeeinflusst, als der Preis von Mais und Sorghumhirse herabgesetzt wurde. Die Sorghumhirse hat allem Anschein nach positiv auf alle Stimuli in allen Szenarien reagiert; der Ertrag ging nur bei der Output-Preispolitik in Bezug auf Süßkartoffeln und Reis zurück. Wenn man die Auswirkungen der Szenarien auf die Produktion der Inhaber der kleinen Haushalte vergleicht, so lässt sich sagen, dass die ungünstigen politischen Handlungen den Ernteertrag effektiver gemildert haben als die günstigen Handlungen. Dies wird deutlich durch den Grad der Veränderungen bezüglich des Ertrages in allen drei Szenarien.

Beobachtungen der Inhaber mittelgroßer Haushalte zeigen, dass deren Ertrag bei ungünstigen politischen Handlungen in Bezug auf die Süßkartoffelproduktion in allen drei Szenarien in nur zwei Szenarien niedriger war. Die ungünstigen Simulationen in den drei Szenarien haben die Reisproduktion bei diesen Haushalten dahingehend beeinflusst, dass der Reisertrag um ein Drittel niedriger war. Bei einer Preisreduzierung von Mais und Sorghumhirse blieb der Reisertrag jedoch unbeeinflusst. Die Reaktion des Maisertrages war verstreut; obwohl der Ertrag in zwei der Szenarien zurückging (Input- und gemeinsamer Preis), stieg er im Output-Szenario (bei herabgesetzten Süßkartoffel- und Reispreisen). Bei der Produktion der Sorghumhirse dieser Haushaltsgruppe wurde in allen drei Szenarien mit einer Ausnahme bei allen Simulationen ein Rückgang festgestellt. Bei den Mais- und Sorghumhirse-Unternehmen lässt sich nicht wirklich sagen, welche insgesamt stärker von den Ertragsbedingungen betroffen waren; es ist jedoch klar, dass unter den vier Getreideunternehmen die Reisernte in Bezug auf die Ernteminderung am stärksten betroffen war. So wurde bestätigt, dass ungünstige politische Handlungen – sei es in Input-, Output- und gemeinsamem Preis – dazu führen könnten, Inhaber mittelgroßer Haushalte von der Reisproduktion abzubringen, und die Süßkartoffelernte wenn nötig als Puffer dienen könnte. Die Auswirkungen der günstigen Simulationen der Szenarien zeigten, dass die Süßkartoffelernte am wenigsten beeinflusst ist. Der Ertrag der Süßkartoffelernte blieb gleich, außer bei der Politik des gemeinsamen Preises in Hinblick auf Mais und Sorghumhirse (ein niedrigerer Ertrag war zu beobachten). Was die Reisproduktion angeht, gab es keine Ertragerhöhung als Folge der in den drei Szenarien angewandten Stimuli; für die Output-Preisszenarien wurde die übliche Menge festgestellt. Der Ertrag dieser Getreideart war niedriger in den Szenarien mit Input- und gemeinsamem Preis, am deutlichsten in der Maßnahme

des gemeinsamen Preises. Allgemein kann man sagen, dass die günstigen politischen Handlungen, die in den drei Szenarien simuliert worden sind, mehr den Mais- und Sorghumhirse-Unternehmen zuträglich waren, bei denen alle Reaktionen den politischen Maßnahmen entsprachen.

Die Auswirkung der Szenarien mit einer ungünstigen Preispolitik auf die Produktivität der Inhaber großer Haushalte zeigt in allen Szenarien eine Minderung der Getreideernte unterhalb der Norm. Doch der Ertrag für alle Getreideunternehmen bei der Output-Preissimulation blieb gegenüber der Norm unverändert. Weitere Beobachtungen ergaben, dass in allen Szenarien mit allen Simulationen die Minderung der Süßkartoffelernte gegenüber der Norm weniger als zehn Prozent (10 %) ausmachte. Für Reisunternehmen waren die Minderungen bei allen Simulationen, außer einer, mit dem höchsten Wert in dem Szenario mit dem gemeinsamen Preis deutlich über 30 Prozent (30 %). Die Auswirkungen der Stimuli auf die Mais- und Sorghumhirse-Ernte waren ähnlich; die Reisernte scheint jedoch am stärksten auf diese politische Maßnahme zu reagieren, während der Ertrag der Süßkartoffelernte am wenigsten beeinflusst wurde. Die Auswirkungen einer günstigen Preispolitik auf die Produktivität der Inhaber großer Haushalte zeigten, dass die Süßkartoffelernte bei allen Szenarien und Simulationen unter die Norm fiel. Interessanterweise stieg der Ertrag der Reisernte bei allen Simulationen, außer einer. Für Sorghumhirse-Unternehmen stieg der Ertrag prinzipiell in allen Szenarien bei allen Simulationen auch bei den angewandten günstigen Stimuli. Die zwei deutlichen Erhöhungen im Ertrag der Sorghumhirse wurden bei Veränderungen der Output- und der Inputpreispolitik beobachtet. Infolgedessen lässt sich sagen, dass die Reis- und Sorghumhirse-Unternehmen am stärksten auf die politischen Maßnahmen reagiert haben, die auf diese Weise bei den Inhabern großer Haushalte angewandt wurden.

### **Schlussfolgerung**

Landwirtschaft, als essentieller ökonomischer Sektor der Entwicklungsländer, und das Rückgrat von vielen, muss/sollte vom niedrigsten Level aus untersucht werden/entwickelt werden. Landwirtschaftliche Produktion, wie sie durch Farmhaushalte/bäuerliche Haushalte in Nordzentralnigeria betrieben wird, ist allgemein von kleinem Maßstab und die Nutzung von Technologie ist sehr einfach/gering. Obwohl die Reaktion auf einen Inputmix in der Produktionsaktivität der Farmer inelastisch ist, produzieren diese relativ effizient. Ferner spielt das Bildungsniveau der Farmer eine signifikante Rolle für die Effizienz der Produktion. Preisstrategien beeinflussen die Ressourcenallokation der Farmer, das Konsumverhalten und den Überschuss, der am Markt verkauft werden kann. Der Effekt von Preisstrategien ist unterschiedlich bezüglich der

verschiedenen Haushaltskategorien. In der Tat gewinnen nicht alle Haushaltskategorien von einer positiven Preisstrategie: in jeder vorherrschenden Situation gibt es Gewinner und Verlierer. Die Inputpreispolitik wirkt sich im Wesentlichen positiver auf kleine Farmhaushalte aus als auf mittlere oder größere Farmen aus. Der beobachtete Trend zeigt, dass für Preispolitiken, die ein bestimmtes Ziel bezüglich der Wohlfahrtsverbesserung erreichen sollen, eine Kombination von Maßnahmen wichtig ist, um sicherzustellen, dass neue Politikaktionen nicht andere Gruppen benachteiligen. Kurz, man kann nicht sagen, dass eine einzige Politikaktion einen ähnlichen Effekt auf alle Farmer in Nigeria hat und dass deshalb eine sorgsam maßgeschneiderte Politikeinführung wichtig ist. Abschließend sollte man erwähnen, dass obwohl eine günstige Preispolitik positive Anreize liefern kann, das Produktionspotential der Farmen durch Wetterbedingungen und Bodenqualität, unabhängig von der Preispolitik, beeinflusst wird.

## **Politikempfehlungen**

### **Angebotsausweitung**

Das Verhältnis von staatlichen Beratern zu Farmern in Nigeria ist gering, weshalb auch die Anzahl der gewünschten Kontakte mit Farmern im Grunde nicht den Erwartungen entsprechen. Die (Weiter-)bildung der Farmer ist bedeutend um eine Entwicklung im Agrarsektor zu erlangen und aufrechtzuerhalten. Die Unterstützung von Farmern im Ressourcenmanagement auf der Farm scheint daher trivial zu sein, ist jedoch wichtig. Die Beratung bezüglich Mischkulturen um die Skalenerträge der Produktion zu erhöhen, ist nötig. Bildung der Farmer hinsichtlich Mischungsstrategien der Feldfrüchte ist erforderlich um die erreichbare Effizienz der Farmen zu steigern. Obwohl dies ambitioniert erscheint, ist es nichtsdestotrotz unerlässlich, denn die Farmer benötigen diese Grundausbildung um den Anforderungen und Erfordernissen nachzukommen, die die beste und effizienteste Bewirtschaftung ihrer Farmen sicherstellen. Deshalb benötigen die Farmer einen besseren Anschluss an qualitätssteigernde Maßnahmen basierend auf ihrem Technologiestand um ihre Erträge zu erhöhen.

### **Kombinierte Politikstrategien**

Die generelle Verfügbarkeit von Inputs bedeutet nicht, dass die Farmer zu diesem einen uneingeschränkten Zugang haben. Der hohe Preis von qualitativ hochwertigen Faktorinputs war ein großes Problem, sowie der Zugang zu Subventionen für landwirtschaftliche Inputs, besonders zu verbessertem Saatgut, Dünger und anderen grundlegenden Farmbedarf. Weiterhin sollten Anreize für

beide Produktionsseiten effektiver sein, um das gewünschte Reaktionslevel zu erreichen.

**Fondzugang**

Die Regierung in Nigeria stellt jedes Jahr zu Saisonbeginn einen bestimmten Betrag für einen Agrarfond zu Verfügung. Dieser Fond soll den Farmern ermöglichen Faktorinputs zu erwerben. Die Frage ist allerdings, ob die Farmer auch Zugang zu diesem Fond haben. Es ist deshalb wichtig Strategien zu entwickeln, wie den Farmern der Zugang zu diesem Fond erleichtert werden kann.