

LANDBOUWHOGESCHOOL-WAGENINGEN
CENTRE NEERLANDAIS

B.P. V51 Abidjan
Ivoorkust

ENIGE ASPECTEN VAN DE KOFFIE-EN CACAOTEELT IN TAI

WERKVERSLAG no. 14

Gerrit Holtland
juli 1986

Inhoud:

1. INLEIDING	1
2. WERKWIJZEN METHODEN	3
2.1 Het verzamelen van de informatie	3
2.2 Het verwerken van de informatie	4
3. DE TEELT VAN KOFFIE EN CACAO	6
3.1 Het belang van koffie en cacao voor Ivoorkust	6
3.2 Het klimaat	6
3.3 De bodem	7
3.4 De verschillende cultivars	8
3.5 De huishoudens in Tai	8
3.6 De teeltmaatregelen bij koffie en cacao	9
3.6.1 Het planten	10
3.6.2 Het onderhoud	10
3.6.2.1 Het wieden	10
3.6.2.2 Het snoeien	11
3.6.2.3 Schaduw	11
3.6.3 Het oogsten	11
3.6.4 Ziekten en plagen	12
3.7 De opbrengsten van de koffie en de cacao	13
3.7.1 De opbrengsten in Ivoorkust in vergelijking tot andere gebieden	13
3.7.2 De opbrengsten in Tai	14
3.8 De opbrengsten in relatie tot de arbeidsinvesteringen	15
4. HET VERLATEN VAN PLANTAGES	18
4.1 De verliezen die een boer lijdt door een plantage te verlaten	18
4.2 De omvang en de oorzaken van het verlaten van plantages	19

5. DISCUSSIE EN CONCLUSIES	21
5.1 De teelt van koffie en cacao in Tai	21
5.1.1 De plaats van de cash-crops in het landbouwsysteem	21
5.1.2 De verschillen tussen Oubi en immigranten	21
5.1.3 De opbrengsten van koffie en cacao in Tai	22
5.1.4 Aanbevelingen voor de verbetering van de teelten	22
5.2 Het verlaten van plantages	23
Literatuurverwijzingen	24
Bijlage 1 De enquêtes	26
Bijlage 2 De instituties	28
Bijlage 3 De aangetroffen schaduwbomen	30
Bijlage 4 De arbeidsinvesteringen in de koffie- en cacaoplantages	31

1 INLEIDING

In Tai heeft bijna elke boer naast een veld voor de verbouw van voedselgewassen een of meerdere velden met de overblijvende 'cash-crops' koffie en cacao. Deze koffie/cacao plantages kunnen tientallen jaren produktief blijven en vormen voor de meeste boeren de belangrijkste bron van inkomsten.

Ten aanzien van de voedselteelt bedrijft men in Tai 'shifting cultivation'. Elk jaar wordt een nieuw veld ontgonnen waarop men het hoofdvoedselgewas (rijst voor de Oubi en de Mossi, yam voor de Baoule) verbouwt. In hetzelfde jaar wordt de koffie/cacao tussen de voedselgewassen geplant. Na de oogst van de hoofdvoedselgewassen blijft de koffie/cacao op het veld achter met de Xanthosoma, de banaan, de ananas en de cassave. Deze laatsten verdwijnen langzaam uit de opgroeiende plantage.

Daar met name de immigranten in Tai (voornamelijk Baoule en Mossi) een beperkte hoeveelheid grond hebben is elke hectare koffie/cacao er een minder voor de verbouw van voedselgewassen. Daardoor wordt de braakperiode in de 'shifting cultivation' cyclus korter met als gevolg meer onkruid- en bodemvruchtbaarheids problemen. De korte termijn oplossing voor de boeren is het aankopen van meer grond. Dit heeft al tot een aanzienlijke stijging van de grondprijzen geleid. Het probleem is in 1982 vergroot door de instelling van een bufferzone om het Nationale park Tai. Hierdoor mochten opeens grote stukken bos niet meer voor landbouw gebruikt worden.

Voor de lange termijn is er maar een duurzame oplossing: een intensiever landgebruik. Dit kan op twee manieren gerealiseerd worden:

- meerdere jaren achtereen voedsel verbouwen op hetzelfde veld. Hiernaar wordt momenteel onderzoek verricht in het kader van het project Tai.
- een intensievere koffie/cacao teelt, d.w.z. minder hectares maar grotere opbrengsten per hectare.

Gezien het bovenstaande doet het vreemd aan dat er in Tai nogal wat plantages verlaten zijn (eigen waarn.; A.d.Rouw, pers.comm.).

Voordat men kan gaan denken over de mogelijkheden om de koffie/cacao teelt te intensiveren zal eerst bekend moeten zijn hoe de huidige teelt er uit ziet in Tai en wat de oorzaken zijn van het verlaten van plantages.

Het bovenstaande heeft geleid tot de volgende probleemstellingen:

1. Hoe verbouwen de boeren in Tai de koffie en de cacao en waarom doen ze het op die manier.
2. Hoeveel plantages zijn verlaten en wat zijn de oorzaken daarvan.

In dit verslag zal geprobeerd worden op deze vragen een antwoord te geven. Eerst zal daartoe in hoofdstuk 2 uitgelegd worden hoe het onderzoek is opgezet en uitgevoerd. Daarna zal in hoofdstuk 3 de eerste probleemstelling aan de orde komen, d.w.z. er zal een beschrijving gegeven worden van de manier waarop men in Tai koffie en cacao verbouwt. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de tweede probleemstelling over het verlaten van plantages. Het verslag wordt afgesloten met hoofdstuk 5 met een discussie over de resultaten en conclusies ten aanzien van de twee probleemstellingen.

2 WERKWIJZE EN METHODEN

In dit hoofdstuk wordt in de eerste paragraaf beschreven hoe de informatie verzameld is en in de tweede hoe de verzamelde informatie verwerkt is.

2.1 Het verzamelen van de informatie

Daar de onderzoeker niets van de koffie/cacaoteelt wist is hij eerst bij een boeren-familie in Tai gaan wonen om mee te werken op hun plantages. Vanuit de opgedane ervaring zijn een aantal vragen geformuleerd die vervolgens, met behulp van een vertaler, aan 23 boeren en 5 boerinnen zijn voorgelegd.

Van de 28 geïnterviewde boer(inn)en behoorden er 11 tot de oorspronkelijke bewoners van het gebied: de Oubi. De andere 17 waren immigranten: 11 Baoule, 4 Mossi en 2 Takbana.

Aan de 28 boer(inn)en werden eerst een aantal 'algemene' vragen gesteld. Deze vragen kunnen in drie categorieën ingedeeld worden:

- vragen over de gezinssamenstelling
- vragen over het bezit en gebruik van grond
- vragen over de koffie/cacao teelt

Daarna werden alle afzonderlijke koffie/cacao plantages bezocht. Van alle velden werden de plant- en widedata, de namen van de schaduwbomen, de opbrengsten etc. gevraagd. Verder werden er aantekeningen gemaakt over het plantverband, de aantasting door ziekten en plagen enz. In bijlage 1 zijn de twee enquêtes die als uitgangspunt dienden voor de gesprekken met de boer(inn)en weergegeven.

Het schatten van de opbrengsten van de plantages leverde nogal wat problemen op. Het eerste probleem was dat weinig boeren zich exact de opbrengsten van enkele jaren geleden konden herinneren. Een tweede moeilijkheid was dat bij veel boeren elk jaar een nieuwe plantage productief wordt, waarvan de oogst op een hoop gegooid wordt met die van de andere plantages. Hierdoor was het moeilijk om in te schatten welke plantage welk deel van de totale oogst voor zijn rekening nam. De cacao heeft nog als extra complicatie dat meerdere keren per jaar een oogst verkocht wordt.

Tijdens het interviewen is geprobeerd om zoveel mogelijk 'cross-checks' in te bouwen om eventuele foute antwoorden op te sporen. Een voorbeeld hiervan is het eerst vragen van de opbrengsten vanaf het begin van de plantage en daarna hetzelfde vragen maar dan met de oogst van dit jaar als beginpunt. Bleek er iets niet te kloppen dan werd de boer

daarmee geconfronteerd, waarop deze dan meestal duidelijker aangaf wat hij wel en wat hij niet wist. Bij uitspraken die twijfels opriepen werd soms (achteraf) overleg gepleegd met de vertaler.

Door een gebrek aan transport voor de vertalers zijn de bezochte boeren niet volledig willekeurig verspreid over de dorpen ten zuiden van Tai. Er is echter geen reden om aan te nemen dat de verkregen antwoorden geen goede indruk zouden geven van de koffie/cacao teelt in Tai.

Op dit algemene beeld moet een uitzondering gemaakt worden voor 3 Oubi boeren. Nadat namelijk met 25 boeren gesproken was bleek er nog geen Oubi boer(in) geïnterviewd te zijn die een goed lopende cacaoplantage bezat. Daarop is actief gezocht naar Oubi boeren die wel goede cacaoelden bezaten. Er zijn er 3 gevonden en geïnterviewd. Deze 3 boeren zullen als Oubi 'B' apart vermeld worden in tabellen als daar aanleiding toe is.

In totaal zijn 16 koffie- en 62 cacaoelden bezocht. Deze hadden een gezamenlijke oppervlakte van respectievelijk 23 en 92 hectare.

2.2 Het verwerken van de informatie

Zoals in de vorige paragraaf al is opgemerkt zijn de boeren strikt gesproken niet willekeurig gekozen. Daarom mag er geen statistiek met de gegevens bedreven worden. Er zal dan ook alleen met gemiddelden worden gewerkt. Deze gemiddelden geven een indicatie van wat er aan de hand is.

Tijdens het verwerken van de gegevens zijn soms bepaalde antwoorden als onjuist afgedaan. Bijvoorbeeld als de boer een oogst opgaf die over een reeks van jaren steeds een zak groter werd.

Het gehanteerde begrip 'mandag' vraagt om een toelichting. De in dit verslag aangehouden definitie van een mandag is een dag waarop hard gewerkt wordt: circa zeven en een half uur. Het loon voor een dergelijke dag wordt hier gesteld op 1.500 F.CFA. Dit is afgeleid van het feit dat een contractarbeider 12.000 F.CFA verdient voor het wieden van een hectare, wat 8 mandagen kost. Dat er daarvoor hard gewerkt moet worden kan weer afgeleid worden uit het feit dat iemand die een dag komt helpen vaak met 800 a 1000 F.CFA beloond wordt. Dit is een normale werkdag waarop in de regel circa 5 uur wordt gewerkt. Er is voor deze definitie van een mandag gekozen omdat het makkelijker is de tijdsduur van een hoeveelheid werk in te schatten in termen van het aantal dagen dat nodig is als men hard werkt dan het aantal dagen dat men 'gewoon werkend' nodig heeft.

In dit verslag worden de investeringen die nodig zijn om een stuk grond te kopen en te ontginnen niet als investeringen voor de koffie/cacao gerekend. Men moet deze kosten namelijk ook maken als men alleen voedselgewassen gaat verbouwen.

Als er in het verslag 2 teelten of cultivars met elkaar vergeleken worden dan gebeurt dat op basis van de gegevens over de eerste 10 jaar. Dit omdat er te weinig gegevens zijn van plantages ouder dan 10 jaar en omdat eventuele verschillen die zich pas na 10 jaar uiten voor de boer weinig relevant zijn.

Een eerste versie van dit verslag is met een vertaler en een boer besproken. Op hun aanwijzingen zijn enkele details gewijzigd.

3 DE TEELT VAN KOFFIE EN CACAO

In dit hoofdstuk zullen alle waarnemingen ten aanzien van de teelt van koffie en cacao op een rijtje worden gezet. Eerst zal (in 3.1) worden gekeken naar de plaats die de koffie en de cacao innemen in de Ivoiriaanse economie en naar de plaats die Ivoorkust inneemt in de wereldproductie van deze gewassen. Daarna komt de koffie/cacaoteelt in Tai aan bod, om te beginnen (in 3.2 en 3.3) de natuurlijke omgevings-factoren (klimaat en bodem) en hun invloed op de teelt van koffie/cacao. Omdat de cultivars van de koffie en cacao die in Tai verbouwd worden belangrijk van elkaar verschillen (bijvoorbeeld in arbeidsbehoefte), worden (in 3.4) de verschillende cultivars eerst besproken. In 3.5 volgt dan een inventarisatie van de middelen (m.n. arbeid en grond) waarover de huishoudens in Tai beschikken en al dan niet in de teelt van koffie en cacao investeren. Vervolgens worden (3.6) de verschillende teeltmaatregelen die in koffie/cacao genomen worden en de belangrijkste ziekten en plagen kort besproken. Als laatste komen de opbrengsten van de koffie en de cacao aan de orde (3.7) en deze in relatie tot de arbeids-investeringen (in 3.8).

3.1 Het belang van koffie en cacao voor Ivoorkust

Koffie en cacao zijn sinds de onafhankelijkheid de belangrijkste exportartikelen van Ivoorkust. Was het in de jaren zestig koffie die de meeste deviezen binnen bracht, sinds de jaren zeventig is het cacao die het meest oplevert. In 1978 bedroeg de bijdrage aan de totale exportwaarde voor koffie en cacao respectievelijk 26% en 40% (Asselman, 1980).

Op dit moment is Ivoorkust met circa een kwart van de wereldproductie de grootste cacao-producent. Voor koffie is het met 7% van de wereldproductie de vierde producent ter wereld (Cafe d'Afrique, 1986).

Gezien het belang van de teelten wordt er in Ivoorkust ook onderzoek gedaan naar koffie en cacao. De resultaten daarvan moeten worden doorgespeeld naar de boeren. De twee verantwoordelijke instanties hiervoor, het IRCC en de SATMACI, worden in bijlage 2 besproken.

3.2 Het klimaat

Wat betreft de temperatuur is er in Tai geen enkel probleem voor de verbouw van koffie en cacao. Beide gewassen eisen een gemiddelde maandelijkse temperatuur die tussen de 20 en 30 graden Celsius ligt. Dit is in Tai altijd het geval. Met betrekking tot de regenval hebben koffie en cacao nogal

verschillende eisen. Koffie heeft een droge tijd nodig om de bloei te induceren terwijl cacao een regelmatig over het jaar verdeelde regen vraagt van tenminste 60 mm. per maand. In de onderstaande tabel is de gemiddelde maandelijkse regenval in Tai weergegeven.

Tabel 1: de gemiddelde maandelijkse regenval in mm in Tai. De totale jaarlijkse neerslag is 1885 mm.

jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
21	65	148	170	216	269	124	132	293	240	108	47

Bron: MAB, 1984.

In de tabel is te zien dat er in december en januari voor cacao niet voldoende regen valt. Voor koffie is deze droge tijd juist goed.

In de maanden juli en augustus stellen koffie en cacao opnieuw tegenovergestelde eisen aan de regenval. Cacao verdraagt veel regen in die periode slecht. Een hoge luchtvochtigheid bevordert dan de verspreiding van de schimmel *Phytophthora palmivora*, die de cacaovruchten doet verrotten. Koffie daarentegen heeft in dezelfde tijd behoefte aan veel water omdat er anders veel onrijpe besjes afvallen en diegenen die blijven zitten te klein blijven.

3.3 De bodem

Op de zachtglooiende hellingen in Tai zijn drie bodemtypen te onderscheiden. Het eerste type ligt hoog op de helling of boven op de heuvels en heeft een hoog gravel gehalte in de bovengrond. Het is goed gedraineerd maar het heeft een gering waterbergend vermogen. Het tweede type ligt op de helling. De gronden hebben weinig gravel in de bovengrond maar wel veel in de ondergrond, en bezitten een goede drainage en waterbergend vermogen. Als laatste type zijn er de vallei-gronden. Er komt totaal geen gravel in het profiel voor. De gronden zijn slecht gedraineerd, het grondwater staat vaak minder dan een meter onder het maaiveld.

Uit de literatuur (Purseglove, 1974; Braudeau, 1969) blijkt dat cacao de hoogste eisen aan de bodem stelt, met name met betrekking tot het waterbergend vermogen. Het resultaat is dat in Tai cacao zoveel mogelijk op de hellingen verbouwd wordt. Koffie wordt naar de toppen van de helling verdrongen omdat het beter tegen uitdroging kan. Op de vallei-gronden kan noch koffie, noch cacao verbouwd worden.

3.4 De verschillende cultivars

In Tai wordt slechts laagland-koffie (*Coffea canephora*) verbouwd.

Er worden binnen *C. canephora* twee groepen van cultivars onderscheiden (SATMACI 19..):

- Robusta
- Kouilou

Een cultivar uit de Robusta groep is in de jaren '30 in Tai geïntroduceerd. In de jaren '70 heeft de SATMACI een mengsel van klonen uit kruisingen tussen een Robusta en een Kouilou geïntroduceerd. Dit mengsel van klonen wordt in Tai als de cultivar 'Satmaci' aangeduid. In dit verslag zal ook deze naam gebruikt worden.

De cv. 'Satmaci' heeft als voordeel boven de cv. 'Robusta' dat het eerder in productie komt en meer opbrengt (zie tabel 4). De boeren zeggen dat de cv. 'Satmaci' slechter tegen verwaarlozen kan dan de cv. 'Robusta'.

Binnen de cacao (*Theobroma cacao*) worden er wereldwijd 3 groepen van cultivars onderscheiden (Purseglove, 1974):

- Criollo
- Forastero
- Trinitario

De laatste is een kruising tussen de eerste twee. De cacao die men in Tai verbouwt behoort tot de Forastero groep. In Tai onderscheiden de boeren twee cultivars. De in de jaren '30 als eerste geïntroduceerde noemt men de 'Cote d'Ivoire'. De tweede, in de jaren '70 door de SATMACI geïntroduceerde hybride-cultivar noemt men de 'Ghana'.

De cv. 'Ghana' komt sneller in productie en brengt meer op dan de cv. 'Cote d'Ivoire'. Ook verdraagt het droogte beter dan de cv. 'Cote d'Ivoire'. Deze laatste echter is beter bestand tegen een hogere luchtvochtigheid.

3.5 De huishoudens in Tai

Zoals in hoofdstuk 2 is vermeld zijn aan de boer(inn)en en aantal vragen gesteld over hun huishouden. Dit is gedaan om een beter inzicht te krijgen in de factoren die van invloed zouden kunnen zijn op de oppervlakten cash-crops die men verbouwt.

Het resultaat is de onderstaande tabel.

Tabel 2: de resultaten van de enquête ten aanzien van de huishoudens.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Oubi	: 8	55	0,8	0,8	0,8	44	0,8	0,1	0,4
Oubi 'B'	: 3	55	2,7	1,0	5,0	39	0,5	0	3,8
Immi- granten:	17	41	1,9	1,2	3,1	10,8	0,3	0,4	4,6

Verklaring: kolom (1) =aantal geïnterviewden
kolom (2) =gemiddelde leeftijd familiehoofd
kolom (3) =gem. aantal mannen in huishoudens
kolom (4) =gem. aantal vrouwen in huishoudens
kolom (5) =gem. aantal kinderen
kolom (6) =gem. aantal hectares in bezit
kolom (7) =gem. aantal ha. 'Robusta koffie'
kolom (8) =gem. aantal ha. 'Satmaci koffie'
kolom (9) =gem. aantal ha. cacao.

Uit de tabel kan het volgende opgemaakt worden:

- de Oubi hebben voldoende land maar weinig arbeidskrachten. De huishoudens zijn klein en de volwassenen er in relatief oud. Ze bezitten weinig plantages en tonen een voorkeur voor de verbouw van 'Robusta'-koffie.
- de 3 Oubi gezinnen die wel over meer arbeidskrachten beschikken hebben meer plantages en hebben een voorkeur voor cacao.
- de immigranten hebben minder land maar voldoende arbeidskrachten. Zij hebben veel plantages en tonen een voorkeur voor cacao. Hierbij moet nog vermeld worden dat de Baoule nog extra arbeidskrachten uit hun geboortedorp op de savanne kunnen halen (zie Ruf, 1984).

3.6 De teeltmaatregelen bij koffie en cacao

Voor een meer algemene inleiding in de teelt van koffie en cacao wordt verwezen naar Purseglove (1974). De teeltmaatregelen zullen in chronologische volgorde behandeld worden: het planten, het onderhoud en het oogsten. Als laatste komen de ziekten en plagen en de bestrijding daarvan aan de orde.

In elke sub-paragraaf zal er eerst aandacht zijn voor de gemeenschappelijke punten van de teelt van koffie en cacao. Vervolgens zullen eerst de specifieke zaken van de koffieteelt aan de orde komen en daarna die van de cacaoteelt.

3.6.1 Het planten

Koffie en cacao worden, gelijktijdig met het hoofdvoedselgewas, vanaf het begin van de regentijd tot en met juni (over) geplant.

Koffie wordt altijd overgeplant. Als plantmateriaal neemt men kiemplantjes uit andere plantages.

Cacao wordt in 25% van de gevallen direkt op het veld geplant. In de overige 75% van de gevallen wordt cacao overgeplant vanuit een kwekerij. Er zijn vele typen kwekerijen. Het meest simpele en meest gebruikte type is een stukje omgewoelde grond bij een beekje waarin gezaaid wordt. Het overplanten hieruit kost 4 dagen werk per ha.. De meest geavanceerde kwekerij is er een waarbij men een kunstmatige schaduw maakt waaronder de kiemplantjes in plastic zakjes worden opgekweekt. Het overplanten hieruit is 8 dagen werk per ha.. Deze kwekerijen werden door de SATMACI gepropageerd maar momenteel worden ze in Tai nauwelijks meer gemaakt.

Als plantmateriaal gebruiken de boeren zaden of kiemplanten uit andere plantages. Een nadeel hiervan is dat de nieuwe door de SATMACI geïntroduceerde cultivars geen aan de ouders identieke nakomelingen leveren. De klonen van de 'Satmaci'-koffie zijn obligate kruis bestuivers en de 'Ghana'-cacao is een hybride-cultivar. Hierdoor zal het genetische potentieel van zowel koffie als cacao langzaam afnemen.

Van de bezochte plantages (zowel van koffie als cacao) was ruwweg de helft op rijen geplant. Het plantverband was dan meestal 3 bij 2,5 meter. Dit geeft 1320 planten per ha.. De plantages met een willekeurig plantverband hadden meestal een hogere plantdichtheid.

3.6.2 Het onderhoud

Het onderhoud valt uiteen in drie delen: het wieden, het snoeien en het zorgen voor de juiste schaduw voor het gewas. In deze volgorde zullen ze ook behandeld worden.

3.6.2.1. Het wieden

In het eerste jaar profiteren de koffie en de cacao mee van het wiewerk dat de vrouwen in de teelt van het hoofdvoedselgewas verrichten. Vanaf het tweede jaar wieden de mannen twee keer per jaar. Het wieden van 1 hectare kost gemiddeld 8 mandagen. Besteedt men het uit dan kost het 12.000 F.CFA. Als de cacao na 4 a 5 jaar een gesloten bladerdek heeft ontwikkeld neemt de benodigde hoeveelheid wiewerk snel af.

De koffie ontwikkelt nooit een gesloten bladerdek.

3.6.2.2 Het snoeien

Koffie is een gewas dat om de 5 a 6 jaar helemaal teruggesnoeid moet worden wil het zijn maximale productie halen (SATMACI 19..). De boeren in Tai doen dit niet. Slechts een enkele boer snoeit zijn plantage terug als de oogsten te klein worden. Wel worden individuele takken teruggesnoeid die zo lang zijn dat men er bij het oogsten niet meer bij kan.

Bij de cacao snoeien de boeren die takken die te laag zitten om het lopen door de plantage te vergemakkelijken en om de luchtvochtigheid zo laag mogelijk te houden. Dit laatste is om de aantasting van de cacao-vruchten door de schimmel *Phytophthora palmivora* zoveel mogelijk te beperken (zie 3.6.4).

3.6.2.3 Schaduw

Koffie is een heliophile plant. Het heeft tenminste 2.000 zonne-uren per jaar nodig. Plantages met schaduw brengen minder op dan zonder (Purseglove, 1974). In Tai leggen de boeren dan ook geen schaduw aan voor de koffie.

De cacao heeft in zijn eerste jaren schaduw nodig (Purseglove, 1974). De kiemplantjes worden altijd in de schaduw opgekweekt. Nadat ze overgeplant zijn naar het veld heeft de boer drie mogelijkheden om de cacao van een schaduw te voorzien, nl. door:

1. andere overblijvende gewassen (*Xanthosoma*, *Musa* sp.)
2. bij de ontginning van het bos enige bomen te laten staan
3. een aantal secundaire bomen met de cacao te laten meegroeien.

In Tai wordt de schaduw in het tweede jaar van de cacao meestal verzorgd door de overblijvende gewassen *Xanthosoma sagittifolia* en *Musa* sp. In het derde en vierde jaar zijn het de speciaal voor dit doel geselecteerde secundaire bomen. Deze worden gedood als ze de cacao te veel hinderen. In bijlage 3 is een lijst opgenomen van de meest aangetroffen schaduwbomen.

3.6.3 Het oogsten

Voor koffie is er een grote oogst per jaar. Het begint in Oktober en kan doorgaan tot en met December. De oogst wordt 2 a 4 weken (afhankelijk van het weer) te drogen gelegd. In deze droogperiode verdragen de koffiebomen een regenbui prima. Na het drogen worden alle onrechtmatigheden als

takjes, steentjes etcetera uit de oogst verwijderd. Het oogsten van 1 hectare met een opbrengst van 300 kg CM (=Cafe Marchand, zie 3.7) per hectare kost 27 mandagen.

Het oogsten van cacao gebeurt in meerdere rondes. De eerste twee rondes zijn de grote oogsten en vinden plaats van November tot en met Januari. Daarna zijn er voor de cv'Ghana' nog een aantal kleine na-oogsten. Voor de cv'Cote d'Ivoire' zijn er geen na-oogsten.

Na de oogst worden de cacao-vruchten opengeslagen en de zaden eruit gehaald. De zaden laat men 4 a 5 dagen onder een paar banane-bladen fermenteren. Daarna worden ze 5 tot 7 dagen te drogen gelegd. In deze periode mogen ze niet nat worden.

Het oogsten van een hectare cacao met een opbrengst van 400 kg/ha kost 40 mandagen.

3.6.4 Ziekten en plagen in de koffie/cacao

Er is in Tai geen enkele ziekte of plaag in de koffie zo erg dat men deze bestrijdt. De grootste aantasting treedt op als een groep sprinkhanen (*Zonocercus variegatus*) op een jonge koffie-aanplant neerstrijkt.

Voor de cacao is de belangrijkste ziekte in Tai de 'pourriture brun' die veroorzaakt wordt door de schimmel *Phytophthora palmivora*. De schimmel tast de cacao-vruchten aan zodat deze verrotten. De enige manieren van bestrijden is het zo laag mogelijk houden van de luchtvochtigheid en het begraven van de aangetaste cacao-vruchten. Het eerste wordt in Tai bereikt door de luchtcirculatie in de plantage zoveel mogelijk te bevorderen (zie 3.6.2). Het begraven van aangetaste cacao-vruchten doen de boeren in Tai niet.

Veruit de grootste plaag in de cacao zijn de capsiden. Dit zijn zuigende insecten die het vooral op de jonge scheuten voorzien hebben. De volgende soorten worden er onder gerekend:

- *Sahlbergella singularis* Hagl.
- *Distantiella theobroma* Dist.
- *Helopeltis bergrothi*

De symptomen zijn verdroogde jonge scheuten boven in de boom. Ook de vruchten worden aangetast. Kleine vruchten verdrogen en vallen af terwijl de verder ontwikkelde vruchten er nauwelijks hinder van ondervinden.

De capsiden worden in Tai, vanaf het vierde jaar, chemisch bestreden. Doet men dit niet dan kan de plantage binnen een jaar praktisch dood zijn. De SATMACI beveelt aan om 4 keer

per jaar te spuiten. In Tai spuit men meestal twee keer per jaar. De verschillende bestrijdingsmiddelen kosten 3.000 F.CFA/ha. Het huren van een rugspuit kost 2.000 F.CFA. De kosten van de brandstof voor het spuiten van 1 hectare zijn 1.000 F.CFA. In de verdere berekeningen is aangenomen dat het twee keer per jaar een hectare spuiten 10.000 F.CFA kost en 2 mandagen werk. Deze 2 mandagen werk bevatten ook het huren van een rugspuit, het kopen van de brandstof in Tai enzovoorts.

Andere plagen die in Tai voorkomen zijn (in volgorde van afnemend belang):

- vraatschade door apen, ratten, eekhoorns, duikers etc.
- scolyten (o.a. *Xyloborus morstatii*)
- *Tragocephalum* sp.
- polyphage vlinderrupsen: *Earias* sp.
Anomis leona

3.7 De opbrengsten van de koffie en de cacao

In deze paragraaf zullen eerst (in 3.7.1) de gemiddelde opbrengsten van heel Ivoorkust vergeleken worden met die van de rest van Afrika en de wereld. Daarna (in 3.7.2) zullen de opbrengsten in Tai aan de orde komen.

3.7.1 De opbrengsten in Ivoorkust in vergelijking tot andere gebieden

De meest recente oogstgegevens ten aanzien van de koffie en de cacao in Ivoorkust stammen uit 1982. In dat jaar was er 1.125.000 ha koffie en een totale productie van 298.000 ton. De oppervlakte cacao was 700.000 ha, wat een totale productie opleverde van 360.000 ton. De gemiddelde opbrengsten per hectare die deze cijfers opleveren staan in de onderstaande tabel samen met de gemiddelden zoals die in 1982 golden voor de rest van Afrika en de wereld. Brazilië is in deze tabel opgenomen omdat het de grootste koffie- en de tweede cacao-producent van de wereld is.

Tabel 3: gemiddelde oogsten (in kg/ha) van koffie en cacao voor verschillende gebieden, in 1982.

	Koffie	Cacao
Ivoorkust :	265	515
rest van Afrika :	400	185
rest van de wereld :	630	250
Brazilië :	910	630

Bron: *Cafe, Cacao, The*, No 4, Oct-Dec 1984).

Uit de tabel kan afgelezen worden dat Ivoorkust een lage gemiddelde opbrengst heeft van koffie en een hoge van cacao.

3.7.2 De opbrengsten in Tai

De opbrengsten in Tai worden geschat aan de hand van de antwoorden die de boeren hebben gegeven. In par.2.1 zijn de moeilijkheden bij het schatten van de opbrengsten reeds besproken.

In de tabel op pag. 15 zijn de gemiddelde koffie en cacao-oogsten weergegeven. In de tabel staan gegevens over de 2 cultivars van koffie en over 1 cultivar van cacao: de cv 'Ghana'. Van cacao cv 'Cote d'Ivoire' zijn niet voldoende gegevens bekend. Die enkele gegevens die er zijn wijzen in de richting van een later in productie komen en een lagere opbrengst.

De gemiddelden voor de cv. 'Robusta' berusten voor de meeste jaren op gegevens over 10 hectare, die voor de cv. 'Salmaci' over 6. Voor cacao is de oogst in het derde jaar gebaseerd op een gemiddelde van gegevens over 56 ha en van het achtste jaar over 5 ha.

Er zijn veel meer cacao- dan koffieplantages bezocht. Hieruit zou geconcludeerd kunnen worden dat de cijfers die hier voor cacao gepresenteerd worden betrouwbaarder zijn dan de cijfers voor koffie. De indruk bestaat echter dat er bij cacao teelt veel meer variatie zit in de wijze van telen. Men kan veel of weinig tegen de capsiden spuiten, een mooie kwekerij maken of direkt op het veld planten, grote delen van de oogst kunnen verrotten als men niet op tijd oogst etc. De variatie in de opbrengsten is zeer groot. De opgegeven oogsten in het zesde jaar lopen uiteen van 250 tot 1750 Kg/ha.

De boeren vatten al deze problemen samen door te zeggen dat de teelt van cacao moeilijker is dan die van koffie. Hier wordt dit vertaald door te stellen dat de cacaoteelt meer risico's met zich meebrengt.

De oogsten van koffie worden weergegeven in kg CM/ha. Dit staat voor Cafe Marchand; een kg CM is een kg gedroogde koffiebonen die ontdaan zijn van hun vruchtwand. De oogsten van cacao worden weergegeven in kg gedroogde zaden.

Er is aangenomen dat 1 zak Cafe Marchand 100 Kg weegt en 1 zak gedroogde bessen (is bonen met vruchtwand) 50 Kg CM bevat. Voor cacao is aangenomen dat 1 zak gedroogde zaden 70 kg weegt.

Tabel 4: de gemiddelde opbrengsten van koffie (kg CM/ha) en cacao (kg/ha) van de bezochte plantages.

aantal jaren na planten:	3	4	5	6	7	7	8	>8
cv. Robusta kg CM/ha :	0	36	234	427	519	230		
cv. Satmaci kg CM/ha :	24	150	283	408	616	350		
cv. Ghana kg/ha :	21	122	270	450	936		648	509

In de tabel is te zien dat de cv.'Robusta' een jaar later in productie komt dan de cv.'Satmaci' en de cacao.

De gegevens uit de tabel voor koffie komen neer op een gemiddelde productie van de cv.'Robusta', over de eerste 10 jaar van een plantage van 190 kg CM/ha per jaar. Voor de cv.'Satmaci' is dit 250 kg CM/ha/jaar.

De cijfers van de cv.'Satmaci' zijn vrijwel gelijk aan de gemiddelde oogst in heel Ivoorkust. Het is echter veel lager dan de gemiddelde opbrengst in de rest van Afrika. De gemiddelde oogst van de cv.'Robusta' is zelfs minder dan de helft van het gemiddelde van de rest van Afrika (zie tabel 3).

De cacaoplantages produceren in de eerste 10 jaar gemiddeld 346 kg/ha. Dit is 170 kg/ha minder dan de gemiddelde Ivoriaanse cacaoplantage in 1982 opleverde. Het is vergeleken met de productie elders in Afrika en de wereld relatief goed (zie tabel 3).

3.8 De opbrengsten in relatie tot de arbeidsinvesteringen

In deze paragraaf zal geprobeerd worden een idee te geven over het tijdstip waarop een plantage begint de geïnvesteerde arbeid terug te betalen. Ook zal er een indicatie gegeven worden van het loon voor de boer dat een plantage in de loop der jaren oplevert. Hierbij wordt er gerekend met de prijzen zoals die op dit moment (1986) zijn: 400 F.CFA zowel voor een kg CM als voor een kg cacao.

In de onderstaande tabel wordt het loon per gewerkte mandag voorgerekend aan de hand van het aantal tot dan toe gewerkte dagen en het tot op dat moment verdiende geld.

Voor de berekeningen van de geïnvesteerde mandagen per hectare zie bijlage 4. Uit bijlage 4 blijkt dat de extra arbeid die in de cv.'Satmaci' geïnvesteerd moet worden ten opzichte van de cv.'Robusta' alleen veroorzaakt wordt doordat de grotere oogsten meer tijd vragen.

Tabel 5: de cumulatieve arbeidsinvesteringen en opbrengsten van de koffie en de cacao en het daaruit voortvloeiende loon per tot dan gewerkte dag.

jaar na planten:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

cv. 'Robusta':										
geinvesteerde: mandagen/ha	4	20	36	57	94	149	212	249	286	323
opbrengst/ha : (1.000 F.CFA)				14	108	267	489	579	671	763
loon (F.CFA/ mandag)				250	1150	1790	2310	2330	2350	2360

cv. 'Satmaci':										
geinvesteerde: mandagen/ha	4	20	41	72	114	164	235	282	329	376
opbrengst/ha : (1.000 F.CFA)			10	70	183	346	592	732	872	1012
loon (F.CFA/ mandag)		240	970	1610	2110	2520	2600	2650	2690	

Cacao, cv 'Ghana'										
geinvesteerde: mandagen/ha	4	20	40	76	122	179	269	337	391	445
(*)										
opbrengst/ha : (1.000 F.CFA)			8	46	140	298	512	726	940	1134
loon (F.CFA/ mandag)		200	610	1150	1610	1900	2150	2400	2550	

(*) de kosten van het spuiten zijn per jaar van de opbrengsten afgetrokken.

Het blijkt dat 'Satmaci' koffie het snelst de geïnvesteerde arbeid terug begint te betalen. Na 5 jaar is het loon hoger dan de 1.500 F.CFA die een contract-arbeider verdient. 'Robusta'-koffie en cacao leveren na 6 jaar een loon dat boven de 1.500 F.CFA ligt.

De 'Satmaci' levert het hoogste loon per gewerkte dag op, gevolgt door cacao. In het algemeen wordt er circa 2.500 F.CFA per dag verdiend.

Wat betreft koffie komen deze gegevens overeen met een

studie die in 1984 door de SATMACI is uitgevoerd in de regio Gagnoa. De gemiddelde koffie oogsten waren daar 241 kg CM/ha (Chatellier, 1985) en het loon per mandag was circa 1500 F.CFA (Koffi N'goran, IRCC Bingerville, pers.comm.).

Omerekend naar de 1986 prijzen (de boeren kregen in '84 350 F.CFA/kg CM) en naar de hier gedefinieerde mandag van zeven en een halve uur levert dit een loon van circa 2500 F.CFA per mandag. Hierbij is aangenomen dat de in de Gagnoa-studie gebruikte mandag een 'gewone mandag' is waarop circa 5 uur gewerkt wordt.

Helaas is het loon per mandag voor cacao voor de situatie in Gagnoa niet bekend. Het enige referentie-gegeven hierover werd gevonden bij Ruf, 1985. Deze noemt een loon per mandag voor cacao in Zuid-oost Ivoorkust van 2500-3000 F.CFA. Hoe groot de cacao-oogsten in deze situatie waren is niet bekend. Wel kan uit een tabel in hetzelfde rapport afgeleid worden dat de gemiddelde oogst van de koffie- en de cacao-plantages samen circa 200 kg/ha is.

In dit rapport is ook gevonden dat, in 'normale' situaties in Ivoorkust, het loon per mandag voor cacao twee keer zo groot is als voor koffie (Ruf, 1985). Het feit dat de lonen per mandag in Tai voor de beide gewassen ongeveer gelijk zijn bevestigt de mening van de boeren dat de grond in Tai niet geschikt is voor de verbouw van cacao.

Als men de winst definieert als zijnde de totale opbrengst in F.CFA verminderd met de geïnvesteerde arbeid in F.CFA dan leveren 'Satmaci'-koffie en cacao allebei een winst op van ongeveer 450.000 F.CFA/ha in 10 jaar. 'Robusta'-koffie is veel minder aantrekkelijk met een winst van 280.000 F.CFA/ha in 10 jaar.

4 HET VERLATEN VAN PLANTAGES

Gezien het dreigende grondgebrek en de oplopende grondprijzen in Tai is het vreemd dat er nogal wat verlaten plantages zijn. Het wekt de indruk dat er kostbare grond verspild wordt. In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk zal geprobeerd worden om meer inzicht te geven in het belang van de factor grond bij het verlaten van een plantage. Daartoe worden de verliezen die een boer lijdt bij het verlaten van een plantage nader bekeken. In de tweede paragraaf zullen de omvang en de oorzaken van het verlaten van plantages besproken worden.

4.1 De verliezen die een boer lijdt door een plantage te verlaten

De verliezen van een boer die een plantage verlaat bestaan uit twee delen:

1. de arbeid die hij in de plantage heeft geïnvesteerd levert niets op
2. de grond wordt niet optimaal benut

ad 1. De hoeveelheid arbeid die voor een boer verloren gaat bij het verlaten van een plantage hangt af van het moment waarop hij de plantage verlaat. De geïnterviewde boer(inn)en hadden 23 plantages verlaten. In de volgende tabel staat aangegeven op welk moment deze 23 plantages verlaten zijn.

Tabel 6: de tijdstippen, ten opzichte van het planten en ten opzichte van de eerste oogst, waarop de 23 verlaten plantages van de bezochte boeren verlaten zijn.

jaar na planten:	2	3	4	5 jaar of meer	voor de eerste oogst	na een oogst	na meer dere oogsten
aantal verlaten plantages:	4	9	6	4	15	5	3

Het blijkt dat de meeste plantages in de eerste 4 jaar verlaten worden. Voor die plantages die in het vierde jaar verlaten worden is het gemiddelde aantal gewerkte dagen per hectare circa 40 (zie tabel 5). Dat betekent een verlies van 40 keer 2.500 (zijnde het loon dat per dag verdiend wordt als de plantage niet verlaten wordt, zie tabel 5). Het totale verlies is dus ongeveer 100.000 F.CFA/ha.. Bij plantages die in het derde jaar zijn verlaten is het verlies 50.000 F.CFA/ha..

ad 2. De grond kost op dit moment (1986) circa 30.000 F.CFA per hectare in Tai. Dit is het maximale verlies dat een boer kan lijden, door het niet optimaal benutten van de grond, bij het verlaten van 1 ha koffie/cacao. Om een meer reële schatting te maken van het verlies moet men echter bedenken dat:

- de grond reeds in het eerste jaar de normale hoeveelheid voedsel heeft geproduceerd
- de vegetatie die ontstaat na het verlaten van de plantage niet veel verschilt van de natuurlijke braak
- de koffie en de cacao vrij goed overleven in een natuurlijke braak en daardoor een jaar na het opnieuw schoonmaken van de plantage weer in productie kunnen zijn.

Gezien het bovenstaande lijkt 10.000 F.CFA een redelijke schatting van het verlies ten gevolge van het niet optimaal benutten van de grond.

Uit ad 1 en ad 2 kan geconcludeerd worden dat het verlies dat de boer lijdt door het verlaten van een plantage tussen de 60 en 110.000 F.CFA ligt en vooral bestaat uit het verlies van de geïnvesteerde arbeid.

4.2 De omvang en oorzaken van het verlaten van plantages

Om meer inzicht te krijgen in de omvang en de oorzaken van het probleem is aan de boer(inn)en gevraagd hoeveel hectare koffie/cacao ze verlaten hebben en waarom. In de volgende tabel staan de gemiddelde oppervlakten van de verlaten koffie/cacao plantages van de geïnterviewde boer(inn)en. In de tabel staan ook een aantal gegevens die mogelijk een verklaring kunnen geven voor de oppervlaktes die verlaten zijn.

Tabel 7: resultaten van de vragen ten aanzien van het grondgebruik.

	gemiddeld aantal hectares:						gem. jaar van aankomst in Tai:
	aantal	in bezit	koffie	cacao	verlaten	braak	
Oubi	: 8	44	0,9	0,4	2,2	42	--
Oubi 'B'	: 3	39	0,7	3,8	1,3	33	--
Baoule	: 11	11,5	1,2	5,1	1,3	4,0	1974
Mossi	: 6	10,5	0,1	3,9	--	6,5	1980
Takbana	: 2	7,5	--	3,0	1,5	3,0	1980

* er is een boer die 10 hectare heeft verlaten. Zonder deze hebben de Oubi gemiddeld 1,1 ha verlaten.

Uit de tabel kan geconcludeerd worden dat de Oubi relatief veel meer plantages verlaten dan de immigranten. Ze verlaten circa 50% van hun plantages. Voor alle immigranten tezamen is dit gemiddeld ongeveer 15% procent. Dit kan verklaard worden doordat de Oubi te weinig arbeidskrachten hebben om de plantages die ze aanleggen (het planten van 1 hectare is slechts 4 mandagen werk; zie bijlage 4) ook te onderhouden. Verder hebben ze voldoende grond om een paar hectares ongebruikt te kunnen laten liggen.

Van de 670 hectare die de bezochte boeren bezaten was er 38,5 hectare verlaten. Dat is 6 procent. Waarschijnlijk is het werkelijke percentage verlaten plantages in Tai kleiner omdat er in deze steekproef te veel Oubi zitten en te weinig immigranten. Vooral de Mossi zijn onder-vertegenwoordigd.

Op de vraag waarom men een plantage had verlaten kwamen de volgende antwoorden:

- niet voldoende arbeid om de plantage te onderhouden
- men heeft nooit echt de bedoeling gehad om de plantage te onderhouden; men heeft de koffie/cacao slechts geplant om te voorkomen dat iemand anders de grond in gebruik zou nemen
- de plantage is door ziekten/plagen totaal verwoest.
- de plantage is slecht aangeslagen omdat:
 - er plintiet in de ondergrond zit
 - er geplant is na een te korte braakperiode.

Het gebrek aan arbeid werd het meest genoemd, vooral door de Oubi.

Plantages die niet aangeslagen zijn vanwege de slechte bodemgesteldheid kunnen nauwelijks als verlaten beschouwd worden omdat het gewas zelf er de brui aan geeft.

5 DISCUSSIE EN CONCLUSIES

In dit hoofdstuk zal al het voorgaande samengevat worden. In eerste instantie zal dat (in 5.1) gedaan worden voor de teelt van koffie en cacao. Daarna (in 5.2) zal het verlaten van plantages aan de orde komen en zullen er conclusies getrokken worden over het efficiënt gebruiken van de produktiefactor grond in Tai.

5.1 De teelt van koffie en cacao in Tai

In deze paragraaf zal eerst een korte plaatsbepaling van de cash-crops koffie en cacao in het landbouwsysteem van Tai gegeven worden. Daarna komen de verschillen tussen de Oubi en de immigranten aan de orde waarna de opbrengsten van de koffie/cacao in Tai vergeleken worden met die van heel Ivoorkust. Als laatste zullen er enige aanbevelingen gedaan worden voor de verbetering van de teelten.

5.1.1 De plaats van de cash-crops in het landbouwsysteem

De teelt van koffie en cacao in Tai is een zeer kapitaal-extensieve vorm van plantagelandbouw. De enige kapitaals-investeringen die de boeren doen is de 10.000 F.CFA die per jaar nodig is om een hectare cacao te beschermen tegen capsiden. De rest bestaat uit arbeids-investeringen.

De investeringen in de plantages beginnen na 5 a 6 jaar hun vruchten af te werpen. Dat wil zeggen dat vanaf die tijd de boer per dag meer op zijn plantage verdient dan hij elders had kunnen verdienen.

De boeren kunnen het zich veroorloven om zo veel arbeid te investeren en zo lang op de resultaten te wachten omdat het verbouwen van voedsel (via 'shifting cultivation') in Tai relatief weinig arbeid kost.

5.1.2 De verschillende tussen Oubi en immigranten

Voor de Oubi, met hun kleine huishoudens van relatief oude mensen, zijn de grote arbeids-investeringen niet op te brengen. Voor veel van hun plantages zijn de investeringen al meer dan 15 jaar geleden gedaan. Op dit moment zijn zowel het onderhoud als de opbrengsten van deze plantages minimaal. De weinige arbeid die ze hebben investeren ze in de 'Robusta'-koffie. Dit omdat deze:

- geen kapitaals-investering vraagt
- de minste risico's met zich meebrengt (par.3.6)
- de minste arbeid vraagt (tabel 5)

Voor de immigranten met hun grote arbeidspotentieel en hun beperkte hoeveelheid grond leek de cacao-teelt aantrekkelijker omdat deze in Ivoorkust meestal het hoogste loon per dag oplevert (Ruf, 1985). In Tai blijkt de grond echter niet geschikt te zijn voor de teelt van cacao.

Als de prijzen van koffie en cacao niet veranderen ten opzichte van elkaar zullen de immigranten in de toekomst waarschijnlijk meer 'Satmaci'-koffie gaan verbouwen. Dit levert zowel per gewerkte dag als per hectare net zo veel op als cacao en zou in hun bedrijfsvoering een soort risicospreiding zijn (par. 3.3).

5.1.3 De opbrengsten van koffie en cacao in Tai

Wat betreft de 'Satmaci'-koffie zijn zowel de opbrengsten als het loon per dag gelijk aan dat in de regio Gagnoa (par. 3.7). De opbrengst is ook gelijk aan het gemiddelde van heel Ivoorkust (par. 3.6). 'Robusta'-koffie blijft vooral bij de opbrengsten achter maar het loon verschilt minder omdat er minder arbeidsinvesteringen nodig zijn.

Cacao blijft zowel met betrekking tot de opbrengsten als tot het loon achter bij het landelijk gemiddelde (par. 3.6 en 3.7). Vooral de Baoule-immigranten beseffen dit goed. Zij wijten het aan de slechte bodems in Tai. Een aantal van hen zijn om deze reden al vertrokken uit de omgeving van Tai en waarschijnlijk zullen er meer volgen.

5.1.4 Aanbevelingen voor de verbetering van de teelten

Vergelijkt men de koffie opbrengsten met die zoals die elders in de wereld gehaald worden dan zijn ze erg laag. Dit heeft ongetwijfeld te maken met het feit dat er in Tai geen kapitaals-investeringen in de koffieteelt gedaan worden.

Dat de oogsten ook zonder kapitaals-investeringen nog verhoogd kunnen worden blijkt uit het feit dat er op het IRCC station in Zagne oogsten gehaald worden van circa 1500 kg CM/ha zonder het gebruik van kunstmest (IRCC, 25e anniversaire 1958-1982). Waarschijnlijk zijn daarbij wel arbeidsinvesteringen gedaan die voor de boeren niet rendabel zijn, maar het geeft wel aan dat er veel hogere opbrengsten gehaald kunnen worden, ook op arme gronden zoals in Tai. Het eerste wat voor verbetering in aanmerking komt is het terugnoeien van de koffie. De indruk bestaat dat de boeren in Tai dit zelf ook steeds meer in gaan zien. Daarnaast zou er meer aandacht moeten zijn voor het opkweken van het plantmateriaal en zou men als plantmateriaal stekken van de SATMACI moeten gebruiken.

De indruk bestaat dat ook de cacao-opbrengsten in Tai nog wel verhoogd kunnen worden bij het huidige niveau van kapitaals-investeringen. Dit wordt vooral afgeleid uit de grote variatie in de opbrengsten en uit het feit dat er veel plantages zijn bezocht die slecht onderhouden waren. Er zal dan vooral meer aandacht besteed moeten worden aan het opkweken van de kiemplanten en aan het op tijd bestrijden van de capsiden. Ook zouden de boeren aangemoedigd moeten worden om hybride-zaad van de SATMACI te gebruiken.

5.2 Het verlaten van plantages

In Tai worden nogal wat verlaten plantages aangetroffen. Zoals uit par. 4.1 blijkt bestaan de verliezen die een boer lijdt bij het verlaten van een plantage voor het grootste gedeelte uit verloren gegane arbeid.

Uit paragraaf 4.2 blijkt dat minder dan 5% van het totale oppervlak in Tai uit verlaten plantages bestaat. Hierbij zijn inbegrepen de plantages die verlaten zijn omdat de bodem te slecht is voor de verbouw van koffie en cacao. Daar de plantages vaak al na enkele jaren verlaten worden zullen de braakvegetaties die er op volgen niet veel afwijken van de normale braakvegetaties. Dit alles bij elkaar maakt dat de verkwisting van grond door het verlaten van plantages op niet meer dan 1 a 2% van het totale oppervlak wordt geschat. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het verlaten van plantages in Tai geen factor van belang is bij de toenemende grondschaarste en de oplopende grondprijzen.

Vergelijkt men deze 1 a 2% met de verkwisting die optreedt doordat de niet verlaten plantages, door het slechte onderhoud, weinig produceren dan is deze laatste ongetwijfeld groter.

Alleen een veel hogere prijs voor de grond zal er in de toekomst voor kunnen zorgen dat er beter met deze belangrijke productiefactor wordt omgesprongen. Dat de grondprijzen in Tai nog heel wat omhoog kunnen blijkt uit het feit dat een hectare grond op dit moment minder kost dan de winst die men in een jaar op deze grond kan maken door de verbouw van koffie/cacao.

Literatuurverwijzingen

- Asselman, G. 1980.
Ivoorkust. Landendocumentatie 1979 No 2. KIT.
Zutphen: Terra B.V.
- Braudeau, J. 1969.
Le cacaoyer.
Paris: G.P. Maisonneuve et Larose.
- Chatellier, G. 1985.
Programme Rehabilitation Cacao. Service suivi-evaluation
de Project Agricole du Centre Ouest-SATMACI.
Daloa, mai 1985.
- Chatellier, G. 1985.
Programme entretien cafe. Service suivi-evaluation du
Project Agricole du Centre-Ouest-SATMACI.
Daloa, mai 1985.
- Guillaumet, J.L. et al. 1984.
Recherche et aménagement en milieu forestier humide:
Le Projet Tai de Cote-d'Ivoire.
Paris: Imprimerie Floch, Mayenne.
- Purseglove, J.W. 1974.
Tropical crops. Dicotyledons.
London: Longmans.
- Ruf, F. 1979.
Travail et stratification sociale en économie de
plantation.
Abidjan, Cahiers du CIRES, no 23.
- Ruf, F. 1984.
Evolution des derniers fronts pionniers du Sud-Ouest
Ivoirien. Tome 1: Structures de production et
stratification sociale.
Rapport de convention I.R.C.C./I.D.E.S.S.A.
- Ruf, F. 1985.
Production agricole et rapports sociaux. Evolution
dans le Sud-Est Ivoirien.
Montpellier, IRAT.
- SATMACI. 19..
Manuel de cacao-culture.
Abidjan.
- SATMACI. 19..
Manuel de cafeiculture.
Abidjan.

Snoeck, J. 1983.

Progres en agronomie du Robusta.

In: IRCC, 25 e anniversair 1958-1982. Paris.

Vaast, P. 1985.

I.R.C.C. Base de multiplication et de vulgarisation
de l'Ouest. Rapport d'activite 1984.

Zagne 1985.

Tijdschriften:

Cafe, cacao, the; No 4 octobre-decembre 1984.

Cafe d'Afrique, bulletin No 9, jan 1986.

Bijlage 1 De enquêtes

Bij de 'algemene' enquête, die meestal bij het huis van de boer(in) werd afgenomen, dienden de volgende vragen als basis voor het gesprek:

naam leeftijd
dorp stam
evt. datum van aankomst in Tai
aantal mannen (ouder dan 15 jaar) in het huishouden
aantal vrouwen, aantal kinderen in het huishouden
aantal hectares in bezit
hoeveel daarvan is primair bos
aantal hectares van derden in gebruik
 " " met voedselgewassen
 " " met koffie
 " " met cacao
 " " cash-crops verlaten
hoe is de grond verkregen
wanneer zal al de grond in eigendom verbruikt zijn
wat gaat de boer doen als de grond op is
heeft de boer arbeiders in dienst
welk soort arbeidsovereenkomst heeft hij met hen

hoe vaak spuit de boer in de cacao
wanneer spuit hij (tijdstip en criteria)
hoe vaak snoeit hij de koffie/cacao
volgens welke criteria snoeit hij de koffie/cacao
hoeveel mandagen kost het planten/wieden/oogsten van 1 ha
koffie/cacao.
wat de grootste problemen bij het verbouwen van de
koffie/cacao

Op elk veld werden de volgende vragen gesteld:

oppervlakte van het veld
eerdere ontginningen van het veld
datum van ontginning
aantal keren branden na het ontginnen
datum planten voedselgewassen
aantal keren wieden in voedselgewassen
datum oogst voedselgewassen

datum planten koffie/cacao
geplante cultivar, gebruikt plantmateriaal
de oogsten per jaar
de beste oogst tot nu toe (met jaartal)
de namen van de schaduwbomen
de reden waarom men wel of niet schaduwbomen heeft
het aantal keren dat men gespoten heeft en wanneer

Op het veld werden de volgende zaken waargenomen

ligging van het veld t.o.v. de helling
nuttige planten (oliepalmen, papaya, etc.)
plantdichtheid en plantverband
gemiddelde hoogte van het gewas
ziekten en plagen.

BIJLAGE 2 DE INSTITUTIES

In Ivoorkust zijn er twee instanties die zich met de koffie- en cacaoteelt bezig houden: het IRCC en de SATMACI. De eerste verricht onderzoek naar de teelt van koffie en cacao en de tweede speelt de resultaten daarvan door naar de boeren.

Het IRCC.

IRCC staat voor Institut de Recherches du Cafe, du Cacao et autres plantes stimulantes. Het hoofdstation staat in Bingerville en het voor Tai belangrijkste station is in Zro (10 km ten noorden van Zagne). Deze beide stations zijn bezocht.

De twee belangrijkste zaken, waar men op het station in Zro mee bezig is, zijn:

- onderzoek naar de teelt van koffie en cacao
- het produceren van plantmateriaal van verbeterde koffieklonen en zaden van de nieuwe hybride cacao-cultivar.

Het onderzoek richt zich vooral op de effecten van kunstmest op koffie/cacao. Ook doet men onderzoek naar de bestrijding van *Phytophthora palmivora* in cacao, en naar een methode om oude cacaoplantages te vernieuwen. Als laatste worden er nieuwe cultivars uitgetest, bijvoorbeeld 'Arabusta-koffie'.

Het is moeilijk de resultaten die men in Zro behaalt over te zetten naar de situatie van de boeren omdat de plantages op een heel andere manier behandeld worden. De grootste verschillen zijn:

- de koffie/cacao wordt geplant zonder voedselgewassen ertussen
- men wiedt de plantages zodra de onkruiden ca. 20 cm hoog zijn
- het gebruik van kunstmest; ook bij een plantdichtheids/snoei-proef gebruikt men in 8 van de 9 behandelingen kunstmest.

De productie van plantmateriaal van verbeterde koffieklonen is de laatste jaren teruggelopen omdat de SATMACI geen geld meer heeft om het materiaal op te kopen.

De SATMACI.

SATMACI betekent: Societe d'Assistance Technique pour la Modernisation Agricole de la Cote d'Ivoire. Het is een staatsorganisatie die in 1975 is opgericht om de landbouw in Ivoorkust te moderniseren. Daartoe geeft ze de boeren voorlichting, verbeterd plantmateriaal, bestrijdingsmiddelen enzovoort. Ze houdt zich vooral bezig met de promotie van koffie, cacao, rijst en mais.

Het belangrijkste wat de SATMACI in Tai heeft gedaan is het aanleggen van een 'Bloc': een stuk grond van 220 hectare dat bij Pauleoula ligt en waarvan men in 1978 en 1979 stukken van 4 ha aan boeren gegeven heeft onder de voorwaarde dat dezen daarop cacao zouden verbouwen. De SATMACI ondersteunde de boeren met de volgende gratis artikelen:

- plastic zakjes voor het maken van een kwekerij
- zaden van de nieuwe hybride-cultivar (de cv. 'Ghana')
- bestrijdingsmiddelen
- een gezamenlijke rugspuit

Nadat de plantages in produktie waren gekomen (1982) moest men voor deze artikelen betalen. In ruil voor deze diensten moesten de boeren zich aan een aantal regels houden. Dit uiteraard om de productie van cacao te verhogen:

- geen cassave en bataat op het 'Bloc'
- in het tweede jaar van de teelt mag er geen yam meer geteelt worden
- bij de ontginning moeten er enkele bomen per ha uit het primaire bos gespaard worden
- de grond mag niet aan iemand anders gegeven of verkocht worden

Toen in 1982 de bufferzone om het nationale park Tai werd ingesteld bleek een gedeelte van het 'Bloc' hierin te liggen. Hierdoor zijn er momenteel 7 boeren die wel hun oude plantages onderhouden maar geen nieuwe aanleggen op het 'Bloc'.

Sinds 1983 is het een aflopende zaak met de SATMACI, ze komt niet meer kijken en geeft geen voorlichting meer.

Bijlage 3 De aangetroffen schaduwbomen

Zoals in paragraaf 3.6.2 is aangegeven wordt de schaduw in het derde en vierde jaar van de cacao-teelt verzorgd door de secundaire bomen die de boer met de jonge cacao mee laat groeien.

Daar er vele soorten secundaire bomen in grote aantallen op het veld verschijnen kan de boer kiezen welke hij wil laten meegroeien met de cacao. In de volgende tabel staat hoe vaak de verschillende secundaire bomen in de bezochte plantages werden aangetroffen als schaduwboom.

Tabel 8: de meest aangetroffen schaduwbomen en het aantal malen dat ze in een cacao-veld zijn aangetroffen.

<i>Trema guineensis</i>	12
<i>Musanga cecropioides</i>	8
<i>Fagara macrophylla</i>	6
<i>Anthocleista</i> sp.	6
<i>Macaranga barteri</i>	5
<i>Ficus capensis</i>	4
<i>Ficus exaparagata</i>	4
<i>Harungana madagascariensis</i>	3
<i>Nauclea diderichii</i>	3
<i>Nauclea laterifolia</i>	2

Uit de gesprekken met de boeren bleek dat de *Trema guineensis* als de ideale schaduwboom gezien wordt omdat deze de meest gelijkmatige schaduw geeft en na bewezen diensten gemakkelijk is te doden.

In totaal werden er 41 verschillende soorten op de plantages aangetroffen die de boeren een naam konden geven. Daarnaast waren er nog vele soorten die niet geregistreerd konden worden omdat er geen naam van bekend was. Van de 41 bekende soorten waren er 7 primair en 34 secundair. Dit geeft een vertekend beeld omdat de boeren veel meer namen van secundaire dan van primaire soorten bleken te kennen.

Bijlage 4 De arbeidsinvesterings in de koffie- en cacaoplantages

In deze bijlage zal aangegeven worden hoeveel mandagen werk de verschillende activiteiten in de koffie/cacao kosten. Daar het benodigde aantal mandagen voor de verschillende activiteiten in de loop der jaren van een plantage verandert is er een tabel gemaakt die deze veranderingen weergeeft. De weergegeven cijfers zijn schattingen die gemaakt zijn aan de hand van de antwoorden die de boeren hebben gegeven.

Tabel 9: De arbeidsinvesterings per activiteit in de loop der jaren voor de 3 besproken cultivars.

leeftijd plantage:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

aantal mandagen:	ROBUSTA-KOFFIE:									
planten:	4									
wieden:		16	16	16	16	16	16	16	16	16
oogsten:				5	21	39	47	21	21	21

totaal (cumulatief):	4	20	36	57	94	149	212	249	286	323

SATMACI-KOFFIE:										
planten:	4									
wieden:		16	16	16	16	16	16	16	16	16
oogsten:			5	15	26	36	54	31	31	31

totaal (cumulatief):	4	20	41	72	114	164	235	282	329	376

GHANA-CACAO:										
planten	4									
wieden		16	16	16	14	11	8	6	6	6
oogsten			4	18	30	44	80	60	46	46
sputen				2	2	2	2	2	2	2

totaal (cumulatief):	4	20	40	76	122	179	269	337	391	445

* een mandag is gedefinieerd als een dag waarop zeven en een half uur gewerkt wordt, zie par.2.2.