



ARDRI

**LABOUR AVAILABILITY IN AFRICA
AND THE REQUIREMENTS OF VEGETABLE
GARDENING**

University of Fort Hare
Together in Excellence

by
W. Williams

APRIL 1986

AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT
RESEARCH INSTITUTE
FORT HARE
REPORT No. 2/86



University of Fort Hare
Together in Excellence

**LABOUR AVAILABILITY IN
AFRICA AND THE REQUIREMENTS
OF VEGETABLE GARDENING**

BY

W WILLIAMS

APRIL 1986

REPORT NO. 2/86

ISBN NO. 0949974-66 8

LABOUR AVAILABILITY IN
AFRICA AND THE LABOUR REQUIREMENTS
OF VEGETABLE GARDENING*

by
WILLIAM W. WILLIAMS

-SUMMARY IN ENGLISH WAS PROVIDED-

by
P J BURGER



University of Fort Hare
Together in Excellence

AGRICULTURAL AND RURAL DEVELOPMENT RESEARCH INSTITUTE (ARDRI)

UNIVERSITY OF FORT HARE

RESEARCH REPORT NO. 2/86

APRIL 1986

* The original report was written in Afrikaans and presented by the author in the form of a B.Sc. (Hons) dissertation. Summary in English was provided by Dr P J Burger, Senior Researcher in ARDRI.

THE UNIVERSITY OF FORT HARE
SCHOOL OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT
DEPARTMENT OF AGRICULTURE

THESIS IN AGRICULTURE
BY
WILLIAMS

UNIVERSITY OF FORT HARE
SCHOOL OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

1985

The original report was written in Afrikaans and presented to the school in the form of a B.Sc. (Hons) dissertation. Summary in English was provided by Dr. P. J. S. van der Merwe in 1985.



University of Fort Hare
Together in Excellence

ARBEIDSBESKIKBAARHEID IN AFRIKA EN DIE
ARBEIDVEREISTES VAN GROENTETUINE

Voorgelê ter vervulling van 'n deel van die vereistes vir die graad B.Sc.(Agric) Honneurs

Departement van landbouvoorligting en
landelike ontwikkeling
Universiteit van Fort Hare
ALICE



University of Fort Hare
Together in Excellence

Wat is die betekenis van '...'

"The whole material of our life is light. It enters upon
ourselves, through crossing ordinary long and effort on
ourselves, in our hearts. And for a man of a woman to continue
doing work which need not be done is work of all. It is an
insult to human intelligence."

— Graham-Smith, 1913.

DANKBETUIGINGS

Eerstens is ek dankbaar teenoor Prof. Bembridge,
Mnr Steyn en Mnr Williams van die Departement
Landbouvoorligting, my leerkragte. Die vier
vrouens wat die tuin behartig het verdien ook
dank, sonder hul bydrae sou die gegewens nie
verkry kon word nie. Die Fort Cox landboukollege
wil ek ook bedank vir die hulp en verdraagsaamheid
teenoor my en die tuiniers daar in hul
groentelande. Wat die personeel van ARDRI betref,
het ek almal gepla van die direkteur tot die
teemakers. Veral dank aan Dr Rose, en Mev
Matthews wat die tikwerk gedoen het.

Die skrywer van hierdie verslag is...

"We have a sense of awe and reverence, a feeling
of the presence of something greater than ourselves."

VOORWOORD

Wat arbeid betref-

"To waste material resources is bad, to waste human resources, through spending unnecessary time and effort on work, is even worse. And for a man or a woman to continue doing work which need not be done is worst of all. It is an insult to human intelligence."

(Pakhenham-Walsh, 1961).

Wat 'n huistuin beteken-

"A vegetable garden is one of man's most pleasurable activities when times are good and essential when times are bad."

(Raymond & Raymond, 1980).

Hoe jy jou tuin versorg-

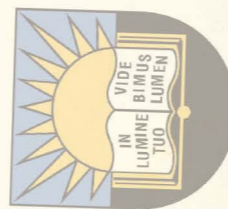
"There is one rule in the garden that is above all others: You must give to nature more than you take. Obey it and the Earth will provide you in glorious abundance."

(Joos & Chavey, 1976).

En laastens wat ons probleme betref-

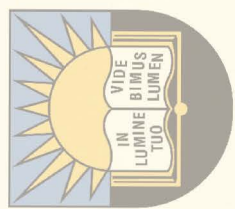
"We face a series of great opportunities, brilliantly disguised as insoluble problems."

(John Gardner).



University of Fort Hare
Together in Excellence

1141	
	INDICATOR
(11)	DAARSTUON
(111)	VOORWOORD
(12)	INLEIDING
(13)	LES VAN FASIELE
(14)	LES VAN FASIELE
(15)	LES VAN FASIELE
(16)	LES VAN FASIELE
	HOOFSTUK 1
	HOOFSTUK 2
	HOOFSTUK 3
	HOOFSTUK 4
	HOOFSTUK 5
	HOOFSTUK 6
	HOOFSTUK 7
	HOOFSTUK 8
	HOOFSTUK 9
	HOOFSTUK 10
	HOOFSTUK 11
	HOOFSTUK 12
	HOOFSTUK 13
	HOOFSTUK 14
	HOOFSTUK 15
	HOOFSTUK 16
	HOOFSTUK 17
	HOOFSTUK 18
	HOOFSTUK 19
	HOOFSTUK 20
	HOOFSTUK 21
	HOOFSTUK 22
	HOOFSTUK 23
	HOOFSTUK 24
	HOOFSTUK 25
	HOOFSTUK 26
	HOOFSTUK 27
	HOOFSTUK 28
	HOOFSTUK 29
	HOOFSTUK 30
	HOOFSTUK 31
	HOOFSTUK 32
	HOOFSTUK 33
	HOOFSTUK 34
	HOOFSTUK 35
	HOOFSTUK 36
	HOOFSTUK 37
	HOOFSTUK 38
	HOOFSTUK 39
	HOOFSTUK 40
	HOOFSTUK 41
	HOOFSTUK 42
	HOOFSTUK 43
	HOOFSTUK 44
	HOOFSTUK 45
	HOOFSTUK 46
	HOOFSTUK 47
	HOOFSTUK 48
	HOOFSTUK 49
	HOOFSTUK 50
	HOOFSTUK 51
	HOOFSTUK 52
	HOOFSTUK 53
	HOOFSTUK 54
	HOOFSTUK 55
	HOOFSTUK 56
	HOOFSTUK 57
	HOOFSTUK 58
	HOOFSTUK 59
	HOOFSTUK 60
	HOOFSTUK 61
	HOOFSTUK 62
	HOOFSTUK 63
	HOOFSTUK 64
	HOOFSTUK 65
	HOOFSTUK 66
	HOOFSTUK 67
	HOOFSTUK 68
	HOOFSTUK 69
	HOOFSTUK 70
	HOOFSTUK 71
	HOOFSTUK 72
	HOOFSTUK 73
	HOOFSTUK 74
	HOOFSTUK 75
	HOOFSTUK 76
	HOOFSTUK 77
	HOOFSTUK 78
	HOOFSTUK 79
	HOOFSTUK 80
	HOOFSTUK 81
	HOOFSTUK 82
	HOOFSTUK 83
	HOOFSTUK 84
	HOOFSTUK 85
	HOOFSTUK 86
	HOOFSTUK 87
	HOOFSTUK 88
	HOOFSTUK 89
	HOOFSTUK 90
	HOOFSTUK 91
	HOOFSTUK 92
	HOOFSTUK 93
	HOOFSTUK 94
	HOOFSTUK 95
	HOOFSTUK 96
	HOOFSTUK 97
	HOOFSTUK 98
	HOOFSTUK 99
	HOOFSTUK 100



University of Port Harcourt
Together in Excellence

	(v)	
	3.6.3. KOOL	95
	3.6.4. RAPE	98
	3.6.5. UIE	101
	3.6.6. SNYBEET	104
	3.6.7. ERTJIES	105
	3.6.8. BESPREKING EN VERGELYKING VAN BEVINDINGS	108
	3.6.9. VOEDINGKUNDIGE BYDRAE VAN GROENTETUIN (150m ²)	122
HOOFSTUK 4	GEVOLGTREKKING	127
	LITERATUURVERWYSINGS	133
AANHANGSEL A		149
AANHANGSEL B	SUMMARY IN ENGLISH	150

LYS VAN TABELLE

TABEL 2.1.01	Vroue se tydsbesteding in Ghana a) en Upper Volta b) aan landbou.	17
Tabel 2.2.	Die tydspandering op huishoudelike take, deur vroue in KwaZulu.	23
Tabel 2.3.1	Die tydbesteding aan produktiewe en onproduktiewe take deur h Ciskeise gemeenskap.	24
Tabel 2.4.	Manure gewerk op gewasproduksie op plase in Lesotho onder normale toestande.	36
Tabel 2.5.1	Die verdeling van die huishoudelike arbeid volgens die verantwoordelikheid van vee en gewasproduksie.	37
Tabel 2.6.	Die verdeling van arbeid in huishoudings, rakende take van die huis, vee, gewasse, geld en die kinders.	38
Tabel 2.7.	Werkverdeling op landerye in die Herschel distrik gedurende 1969, persentasie gewys.	39
Tabel 2.8.	Die arbeidinsent by gewasse.	44
Tabel 2.9.	Die arbeidinsent by mielies in nege Afrika-lande.	45
Tabel 2.10.	Die verspreiding van arbeidvereiste van mielieverbouing, volgens die inset per maand in vyf lande.	46

Tabel 2.11.	Die verspreiding van die totale arbeidinsent volgens praktyke in die verbouingsproses in Ghana.	48
Tabel 2.12.	Resultate van h probleem- en behoeftesopname in 53 gemeenskappe in Ciskei.	51
Tabel 2.13.	Arbeidinsent, kapitaalinsent en opbrengkombinasies by verskillende bestuursvlakke van mielieverbouing in Zambië.	54
Tabel 3.1.	Persoonlike kenmerke en omstandighede rakende die vier tuiniers.	70
Tabel 3.2.	Gemiddelde maandelikse temperatuur, reënval en evapotranspirasie te Fort Cox.	76
Tabel 3.3.	Tekort aan reënval volgens evapotranspirasie.	76
Tabel 3.4.	Reënval op Fort Cox gedurende die verloop van die eksperiment, 1984.	78
Tabel 3.5.	Die arbeidinsent by tuinbeet, versprei volgens inset per maand.	89
Tabel 3.6.	Die arbeidinsent by beet, volgens praktyk.	90
Tabel 3.7.	Beraamde inset: opbrengsverhoudings, arbeidvereiste, brutowins en arbeidproduktiwiteit by tuinbeetproduksie.	91
Tabel 3.8.	Die aantal dae en ure per maand aan geelwortels besteë.	93
Tabel 3.9.	Die arbeidinsent by geelwortels, versprei volgens praktyk.	93

Tabel 3.10.	Beraamde inset: opbrengsverhoudings, arbeid- vereiste, brutowins en arbeidproduktiwiteit by geelwortelproduksie.	94
Tabel 3.11.	Die aantal dae en ure per maand aan kool be- stee.	97
Tabel 3.12.	Die arbeidinset by kool, versprei volgens praktyke.	97
Tabel 3.13.	Beraamde inset: opbrengsverhoudings, arbeid- vereiste, brutowins en arbeidproduktiwiteit by koolproduksie.	98
Tabel 3.14.	Die arbeidinset by rape, versprei volgens maande.	100
Tabel 3.15.	Die arbeidinset by rape, versprei volgens praktyke.	100
Tabel 3.16.	Beraamde inset: opbrengsverhoudings, arbeid- vereiste, brutowins en arbeidproduktiwiteit by raapproduksie.	101
Tabel 3.17.	Die arbeidinset by uie, versprei volgens die praktyke.	103
Tabel 3.18.	Beraamde inset: opbrengs verhoudings, arbeid- vereiste, brutowins en arbeidproduktiwiteit by uieproduksie.	103
Tabel 3.19.	Die arbeidinset by snybeet, versprei volgens praktyke.	104
Tabel 3.20.	Beraamde inset: opbrengsverhoudings, arbeid- vereiste, brutowins en arbeidproduktiwiteit by snybeetproduksie.	105



University of Fort Hare
Together in Excellence

Tabel 3.21.	Die arbeidinset by ertjies, versprei volgens praktyke.	106
Tabel 3.22.	Beraamde inset: opbrengsverhoudings, arbeid- vereiste, brutowins en arbeidproduktiwiteit vir ertjieproduksie.	107
Tabel 3.23.	Die arbeidinset by al sewe die waargenome groentesoorte.	109
Tabel 3.24.	Die arbeidinset van die sewe groentes per groeiperiode en gemiddelde per maand.	110
Tabel 3.25.	Die arbeidinset per praktyk.	113
Tabel 3.26.	Groenteopbrengste verkry in hierdie studie, die gemiddelde verkry op Fort Hare en die algemene opbrengs aangegee deur Strydom & Strydom (1977).	115
Tabel 3.27.	Die produktiwiteit van die sewe groentes soos gevind in die arbeidstudie te Fort Cox.	117
Tabel 3.28.	Opsomming van die rangskikking van vyf groentes volgens energieproduksie, proteïenproduksie, risikofaktor, arbeidinset en brutowins.	119
Tabel 3.29.	'n Opsomming van die rangskikking van agt groentes volgens die verskillende kriteria, en produksie en verbruik in die Amatola Basin.	121
Tabel 3.30.	voedingswaarde van vyf groentes.	122
Tabel 3.31.	Die opbrengs van die tuin.	123

(xi)
 Tabel 3.32. Die voedingkundige bydrae van die tuin 124
 tot die daaglikse dieet. 97
 Tabel 3.33. Die arbei vereistes van n huistuin 150m² 125
 groot. 97
 Tabel 3.11. Die normale en ure per maand aan kool be- 97
 groot. 97
 Tabel 3.12. Die arbeidinsent by kool, versprei volgens 97
 OLL teg sadnsorg swas elb nav jaanbledra eld .85.8 ledet
 praktise.
 .bunem teg sblablmag ne abolteqleorg
 Tabel 3.13. Beramde inset: opbrengsverhoudings, arbeid- 98
 ELL vereiste, brutowins en arbeidproduktiviteit
 .kxkxkx teg jaanbledra eld .85.8 ledet
 by koolproduksie.
 .elbute elbsteid ni ykxrev atagnardqofnsord .85.8 ledet
 211
 Tabel 3.14. Die arbeidinsent by rape, versprei volgens 100
 .elb na srah frof qo ykxrev sblablmag elb
 Die arbeidinsent by rape, versprei volgens
 .a mobyris tuob aaggnas agnardqo snamagls
 maande.
 .(vvel) mobyris

Tabel 3.15. Die arbeidinsent by rape, versprei volgens 100
 YLI soos, aggnag swas elb nav dledwixkuborg eld .75.8 ledet
 .xox frof sy elbutebledra elb ni dulveg

Tabel 3.16. Beramde inset: opbrengsverhoudings, arbeid- 101
 ELL sadnsorg .kxkx teg jaanbledra eld .85.8 ledet
 .elbkeuborgsadnsorg, elakuborgelgrysne anaglov
 .entwoturd ne jaanbledra .totkxkxkxkx

Tabel 3.17. Die arbeidinsent by ure, versprei volgens 103
 ELL teg sadnsorg swas elb nav gullmoseqo n .85.8 ledet
 .elbkeuborgsadnsorg, elakuborgelgrysne anaglov
 .entwoturd ne jaanbledra .totkxkxkxkx

Tabel 3.18. Beramde inset: opbrengsverhoudings, arbeid- 103
 SSI vereiste, brutowins en arbeidproduktiviteit
 .sachnsorg teg nav ebraawagnibeov .06.8 ledet
 by uteproduksie.

Tabel 3.19. Die arbeidinsent by suwepel, versprei volgens 104
 ELL praktise.
 .ntut elb nav agnardqo eld .16.8 ledet

Tabel 3.20. Beramde inset: opbrengsverhoudings, arbeid- 105
 vereiste, brutowins en arbeidproduktiviteit
 by anbeestproduksie.

(xi)
 LYS VAN FIGURE
 Figuur 1 Die twee komponente waaruit die studie 3
 bestaan.
 Figuur 2 n Vereenvoudigde diagrammatiese uitbeelding 7
 van die toewysing van die familiearbeid aan
 verskillende tydverdrywe.
 Figuur 3 Die ekonomiese alternatiewe vir die 8
 kleinboer.
 Figuur 4 Die normale arbeidsvoorsienings grafiek. (Hoe 10
 meer die inkomste hoe meer bereid om langer
 ure te werk).
 Figuur 5 Die "terughellende arbeidsvoorsienings" grafiek. 10
 (Hoe meer die inkomste, hoe minder ure bereid
 om te werk).
 Figuur 6 Arbeid en reënvalverspreiding van mielieboere 14
 in Zimbabwe.
 Figuur 7 Benaderde seisoenale verspreiding van arbeid- 15
 vereistes vir droëland mielieproduksie.
 Figuur 8 Die gemiddelde maandelikse arbeidinsent by 47
 mielieverbouing in Tanzanië, Malawi, Ghana en
 Transkei.
 Figuur 9 Die ligging van die eksperimentele perseel op 64
 Fort Cox landboukolleje se gronde.
 Figuur 10 Die uitleg van vier 200m² plotte soos geplant 69
 met die sewe genoemde groentes.

Figuur 11 Thornthwaite watervoorraad vir Fort Cox Landboukollege. 77

Figuur 12 Arbeidinsat by tuinbeet, versprei oor die groeiseisoen. 88

Figuur 13 Die arbeidinsat by wortels, versprei oor die weke van verbouing. 92

Figuur 14 Die arbeidinsat by kool, uitgedruk in uur per week. 96

Figuur 15 Die arbeidinsat by rape, uitgedruk in uur per week. 99

Figuur 16 Die arbeidinsat op verskillende groentes en op droëlandmielies. 108

Figuur 17 Die arbeidverspreiding (uur per maand) van kool, raap, wortels en beet, en die reënvalverspreiding. 112

Figuur 18 Die opbrengs per 100m² van groentes en droëlandmielies. 114

Figuur 19 Die opbrengs per uur arbeidinsat van sewe groentes en droëlandmielies. 116

Figuur 20 Die prutowins van die groentes ondersoek volgens verskillende kriteria. 118

LYS VAN PLATE

Plaat 1 Die groentetuin te Fort Cox waar die studie gedoen is. Vrouens besig om te skoffel. 68

Plaat 2 Een van die vroue besig om haar bossie beet te was. 81

Plaat 3 Die vroue besig om hul tuine te besproei ("emmer besproeiing"). 83

Plaat 4 'n Tipiese huistuin waarin 'n vrou doenig is (Komkulu, Mavuso). 86

Plaat 5 Die gemiddelde gemeenskapstuin waarin baie min gewerk word, en waar grootliks droëlandproduksie bedryf word. 86

Plaat 6 Die plotjie kopkool waarvan die arbeidsproduktiwiteit bepaal is. 95

Plaat 7 Die blok uie in die voorgrond en die res van die tuin in die agtergrond. 102

Figuur 11 Thorntonwaite, ATLAS VAN SUID-VIR Fort Cox Landboukollege. 11

Figuur 12 Die produksie van groentes en vrugte in die Ciskei, 1975-1980. 12

Figuur 13 Die produksie van groentes en vrugte in die Ciskei, 1975-1980. 13

Figuur 14 Die produksie van groentes en vrugte in die Ciskei, 1975-1980. 14

Figuur 15 Die produksie van groentes en vrugte in die Ciskei, 1975-1980. 15

Figuur 16 Die produksie van groentes en vrugte in die Ciskei, 1975-1980. 16

Figuur 17 Die arbeidverreëling (uur per maand) van groentebouers in die Ciskei, 1975-1980. 17

Figuur 18 Die arbeidverreëling (uur per maand) van groentebouers in die Ciskei, 1975-1980. 18

Figuur 19 Die opbrengte per uur arbeid van groentebouers in die Ciskei, 1975-1980. 19

Figuur 20 Die produksie van die groentes ondersoek volgens verskillende kriteria. 20

INLEIDING

Die afgelope twee dekades is daar 'n afname in voedselproduksie per kop in Afrika suid van die Sahara ondervind en veral ook in die Suid-Afrikaanse Nasionale State (Tapson, 1984a). Die prys wat hiervoor betaal word is onder- en wanvoeding (Fenyess, 1984). Wanvoeding is dan ook 'n belangrike probleem in ontwikkelende lande en selfs in Ciskei (Brutsch, 1984a:1). Langenhoven (1982:6) en Fincham (1982) vind dat die gemiddelde dieet in Ciskei ongebalanseerd is, meestal uit stysel- en kosse bestaan en dat daar 'n groot behoefte is aan groente en vrugte in die dieet. Groenteproduksie in Ciskei is egter heeltemal onvoldoende vir die behoefte wat daar is. Volgens Page (1982:86) word dit geraam dat daar in 1985 'n tekort aan 8 480 ton groente in Ciskei sal wees. Verskeie navorsers lê klem op die belangrikheid van klein groentetuine naby die huis om in die voedingsbehoefte van die landelike familie te voorsien (Bembridge, Steyn en Tuswa, 1982:82; Brutsch, 1984b: 26; Kopke, 1978).

Die lae voedselproduksie in die Suid-Afrikaanse Nasionale State is nie te wyte aan onvoldoende landboupotensiaal nie. 'n Betekenisvolle persentasie bewerkbare grond lê onbenut (De Graaf, 1984). Volgens Lele (1975) is dit nie die grond wat 'n beperkende faktor in landbou in Afrika is nie maar arbeid. Arbeid word ook as een van die struikelblokke in boerderye in Ciskei beskou.

FIGUUR 1. Die twee komponente waaruit die studie bestaan.

Hierdie studie dek dus twee aspekte van arbeid, naamlik: arbeidbeskikbaarheid en die arbeidsvereistes van spesifiek groente (Fig.1). Die primêre doel van arbeidbeplanning is om te verseker dat die arbeidbeskikbaarheid op die plaas of hoewe ten minste gelyk sal wees aan die arbeidsvereistes van 'n gegewe plaasplan (Dillon en Hardaker, 1980: 57).

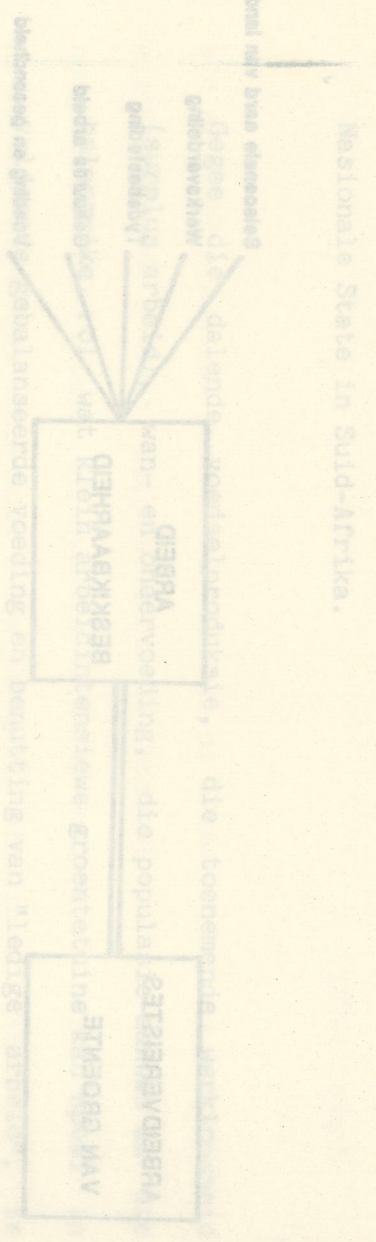


Fig. 1. Die primêre doel van arbeidbeplanning is om te verseker dat die arbeidbeskikbaarheid op die plaas of hoewe ten minste gelyk sal wees aan die arbeidsvereistes van 'n gegewe plaasplan (Dillon en Hardaker, 1980: 57).

HOOFSTUK 2

ARBEIDSBESKIKBAARHEID IN AFRIKA.

2.1. ARBEIDSBESKIKBAARHEID

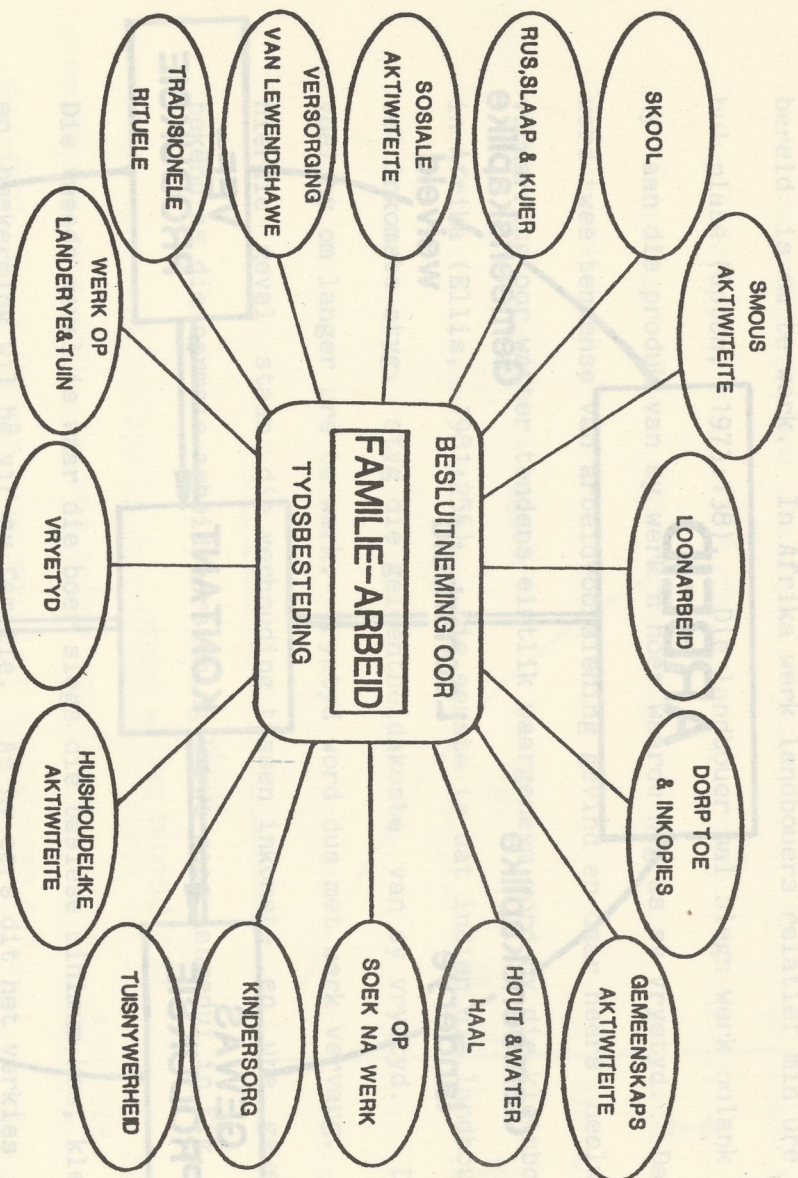
Alvorens ontwikkelingsprojekte, nuwe tegnologie en nuwe verbouingspatrone voorgestel en geïmplementeer word, is dit goed om eers te kyk na die beskikbaarheid van arbeid. Of 'n nuwigheid of verandering deur landbouers aanvaar gaan word hang gedeeltelik ook af van hul beskikbare arbeid. Die beskikbaarheid van arbeid word deur verskeie faktore bepaal.

Die kleinboer in Afrika se arbeidsmag bestaan grootliks uit die lede van die huishouding (Upton, 1973:128). Arbeidbeskikbaarheid is willekeurige. Dit hang af van hoeveel mense in die huishouding kan en bereid is om te werk. Die gesindheid van die mense teenoor arbeid is 'n belangrike faktor wat die produktiwiteit van arbeid gaan bepaal (Arnon 1981: 148). Die beeld wat landbouers hier in Ciskei van landbou het is maar swak, veral onder die Jeug (Graven en Steyn, 1983). Daar moet onderskeid gemaak word tussen die arbeidbeskikbaarheid en die werklike arbeidinsat (Upton, 1973:126). Veronderstel 'n familie is vyf mense sterk (gemiddelde familiegrrootte in Amatola Basin: Bembridge et al., 1982:34) en die gesin is in staat om gesamentlik 12 ure per werksdag aan gewasproduksie af te staan. As aanvaar word dat daar 307 werksdae per jaar is, sal daar dus 3684 ure per jaar beskikbaar wees

vir gewasproduksie. Indien twee hektaar mielies totale arbeidsverreiste vir gewasverbouing 936 uur per jaar wees (Arbeidverreistes van mielies = 468 man ure per ha ; Bembridge, 1984a: 180). Dus is slegs 25 persent van die beskikbare arbeid werklik gebruik vir gewasproduksie.

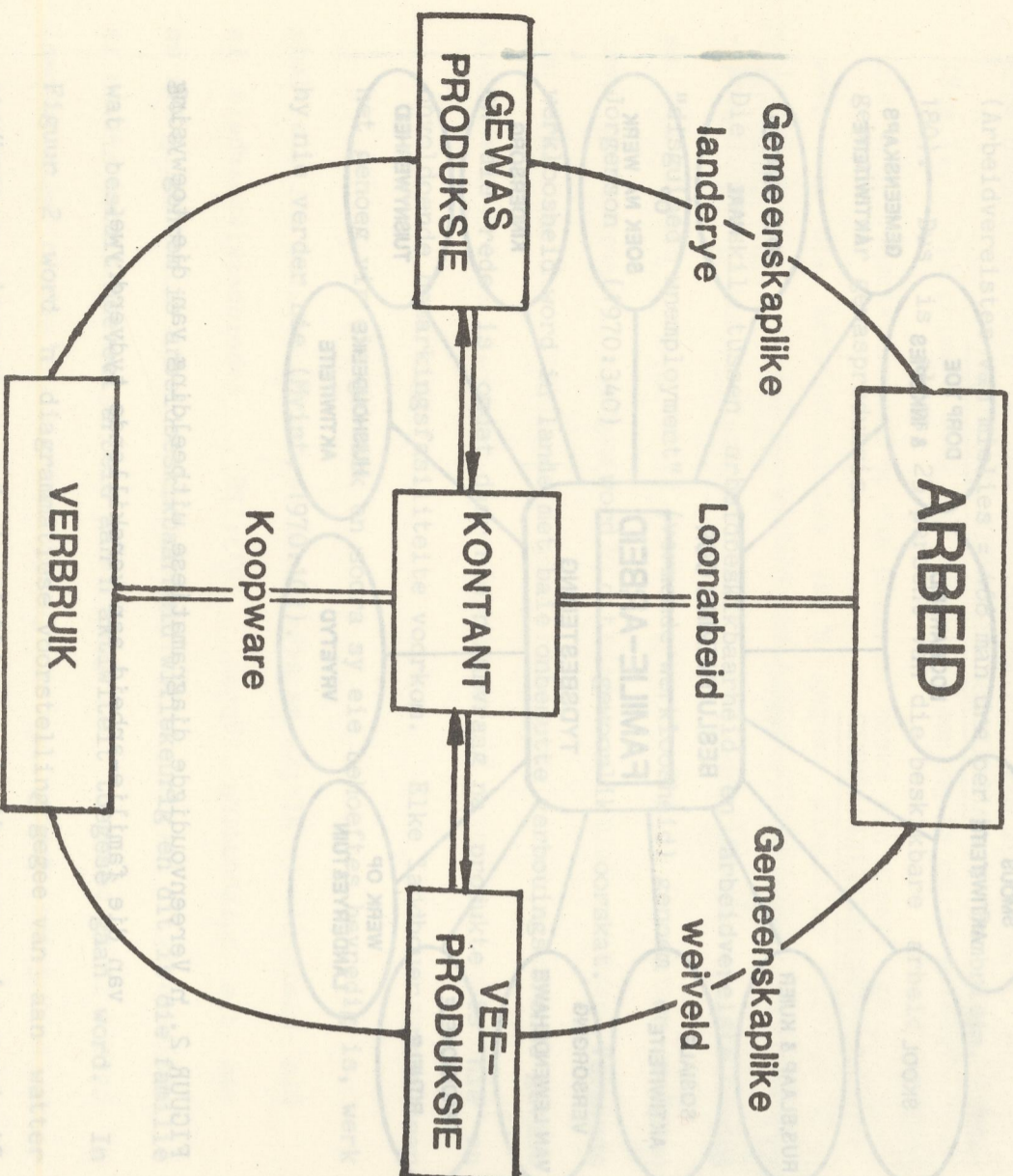
Die verskil tussen arbeidbeskikbaarheid en arbeidverreiste word "disguised unemployment" (vermomde werkloosheid) genoem en volgens Jorgenson (1970:340) word dit gewoonlik veroorsaak deur Vermomde werkloosheid word in lande met baie onbenutte verbouings bronne gevind en die rede is omdat daar nie 'n aanvraag na produkte is nie en onvoldoende bemarkingsfasiliteite voorkom. Elke landbouer produseer net genoeg vir eie gebruik en sodra sy eie behoeftes bevredig is, werk hy nie verder nie (Myint, 1970:101).

Soos genoem is arbeidbeskikbaarheid willekeurig en dit is die familie wat besluit hoeveel arbeid aan 'n aktiviteit toegesê gaan word. In Figuur 2 word 'n diagrammatiese voorstelling gegee van aan watter aktiwiteite alles tyd bestee kan word. Daar kan gesien word hoe baie arbeidabsorberende kanale daar is waarvoor landbou moet kompeteer. Arbeid moet as 'n vloeiende stroom gesien word wat varieer onder verskeie toestande, klimaat en seisoene.



FIGUUR 2. 'n Vereenvoudigde diagrammatiese uitbeelding van die toewysing van die familie-arbeid aan verskillende tydverdrywe.

Die boer sal poog om die lewensmiddele vir hom en sy gesin so goedkoop moontlik te bekom. Die boer moet dus besluit hoe hy sy arbeid die produktiefste kan aanwend. Eers was landbouers in Suid-Afrika selfonderhoudend maar met die ontwikkeling van industrieë het 'n nuwe ekonomiese alternatief vir hom moontlik geword. Hy kon vir geld gaan werk en sy kos koop. So is dit vandag dat boere byvoorbeeld in die Transkei slegs sowat 10 persent van hul voedselbehoeftes self produseer en die res van hul behoeftes by winkels koop. In Figuur 3 dui Fenyes (1984) die ekonomiese alternatiewe vir die kleinboer aan.



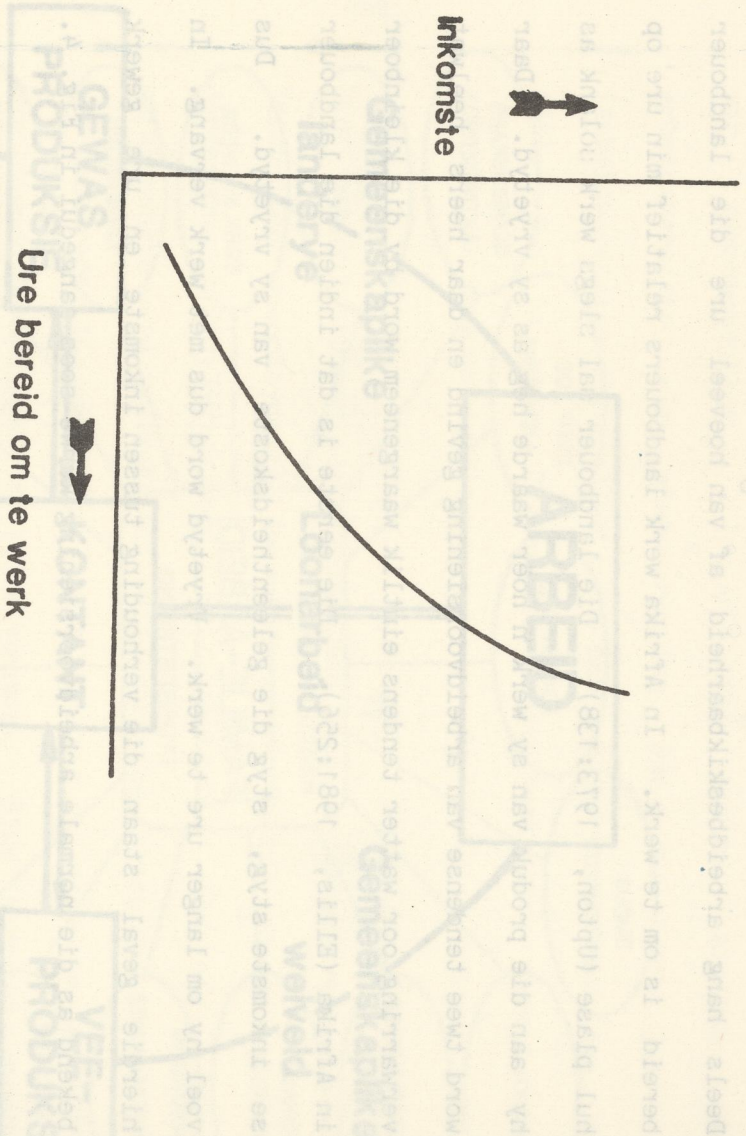
FIGUUR 3 Die ekonomiese alternatiewe vir die kleinboer (Fenyès, 1984).

Volgens Low (1984) word die arbeid wat die hoogste potensiaal het vir loonarbeid, uitgestuur om te gaan werk. Die huishouding sal dus die arbeid wat die laagste potensiaal vir loonarbeid het gebruik om aanvullende voedsel te produseer d.m.v. gewas en veeproduksie. Die balans van die kosbehoefes word dus gekoop met 'n deel van die salaris van die werkende persoon. As dit minder kos om 'n eenheid voedsel te koop as om dit self te produseer ten koste van loonarbeid, dan sal die huishouding se behoeftes goedkoper bereik word deur die aankoop daarvan as deur eie produksie.

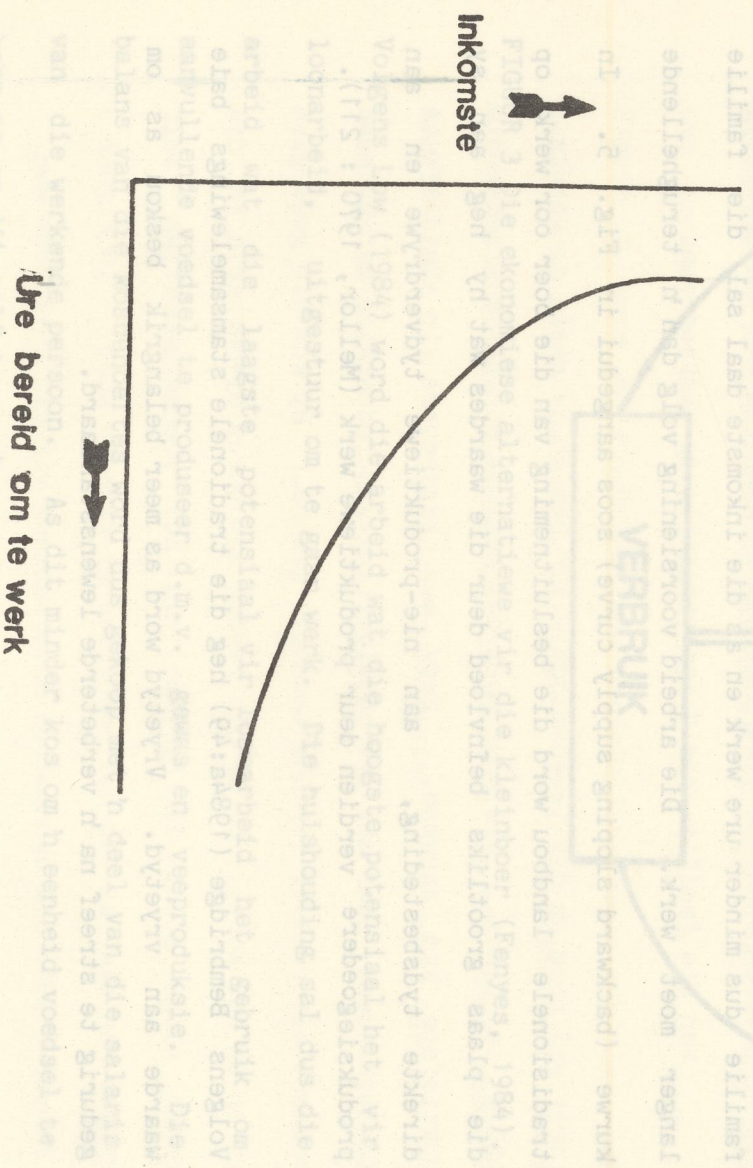
Deels hang arbeidbesikbaarheid af van hoeveel ure die landbouer bereid is om te werk. In Afrika werk landbouers relatief min ure op hul plase (Upton, 1973:138). Die landbouer sal slegs werk so lank as hy aan die produk van sy werk 'n hoër waarde heg as sy vryetyd. Daar word twee tendense van arbeidvoorsiening gevind en daar heers heelwat verwarring oor watter tendens eintlik waargeneem word by die kleinboer in Afrika (Ellis, 1981:256). Die eerste is dat indien die landbouer se inkomste styg, styg die geleentheidskoste van sy vryetyd. Dus voel hy om langer ure te werk. Vryetyd word dus met werk vervang. In hierdie geval staan die verhouding tussen inkomste en ure gewerk bekend as die normale arbeidvoorsiening kurwe soos aangedui in Fig. 4.

Die tweede geval is waar die boer slegs die basiese minimum kos, klere en beskerming wil hê vir sy familie. As hy eers dit het verkies hy vryetyd bo verdere moeite. As die inkomste van werk styg, sal die familie dus minder ure werk en as die inkomste daal sal die familie langer moet werk. Die arbeidvoorsiening volg dan 'n terughellende kurwe (backward sloping supply curve) soos aangedui in Fig. 5. In tradisionele landbou word die besluitneming van die boer oor werk op die plaas grootliks beïnvloed deur die waardes wat hy heg aan sy direkte tydsbesteding, aan nie-produktiewe tydverdrywe en aan produktiegoedere verdien deur produktiewe werk (Mellor, 1970 : 211).

Volgens Bembridge (1984a:49) heg die tradisionele stamsamelewings baie waarde aan vryetyd. Vryetyd word as meer belangrik beskou as om gedurig te streef na 'n verbeterde lewensstandaard.



FIGUUR 4. Normale arbeidvoorsiening grafiek. (Hoe meer die inkomste hoe meer bereid om langer ure te werk, Upton, 1973:136).



FIGUUR 5. Die "terughellende arbeidvoorsiening" grafiek. (Hoe meer die inkomste, hoe minder ure bereid om te werk, Upton, 1973:137).

Verskeie navorsers toon aan dat daar 'n tekort aan arbeid in boerdery in Afrika ondervind word (Bembridge, 1984a : 181; Bembridge, Steyn en Tuswa, 1982 : 75; Dunn, 1978 : 70; Garfield, 1978 : 8; Harvey, 1973 : 41; Kumuzora, 1984 : 108; Knipscheer, 1982: 266; Lele, 1975: 23; Sokhela, 1983: 85; Stockton, 1981: 97).

Terselfdertyd is daar ook bewyse dat daar 'n surplus arbeid in Afrika se landbou voorkom. Cleave (1974: 34) bepaal dat landbouers in Afrika gemiddeld 1000 uur per jaar aan landbou-aktiwiteite spandeer. Fish en Shand (1970:259) dui ook op die potensiele surplus arbeid wat versteek binne bestaans-ekonomieë voorkom. As na die werkloosheidstatistieke gekyk word wil dit lyk of daar 'n oorvloed arbeid vir landbou op die platteland beskikbaar is (Tapson, 1985: 240). Daar bestaan dus 'n paradoks tussen 'n surplusarbeid en 'n tekort aan arbeid (Lele, 1975:23).

Die verduideliking van bogenoemde paradoks lê opgesluit in die manier hoe die arbeid en tyd in Afrika bestee en benut word. Daar is veral drie faktore wat die arbeidsbesteding in landbou beïnvloed naamlik:

1. Die seisoenele aard van die arbeidsaanvraag,
2. die toewysing en besteding van tyd en
3. die arbeidsverdeling.

Bogenoemde faktore bepaal grootliks die arbeidbeskikbaarheid vir landbou. Daar sal nou vervolgens aandag aan hierdie drie faktore gegee word.

2.2. DIE SEISOENALE AARD VAN DIE ARBEIDSAANVRAAG.

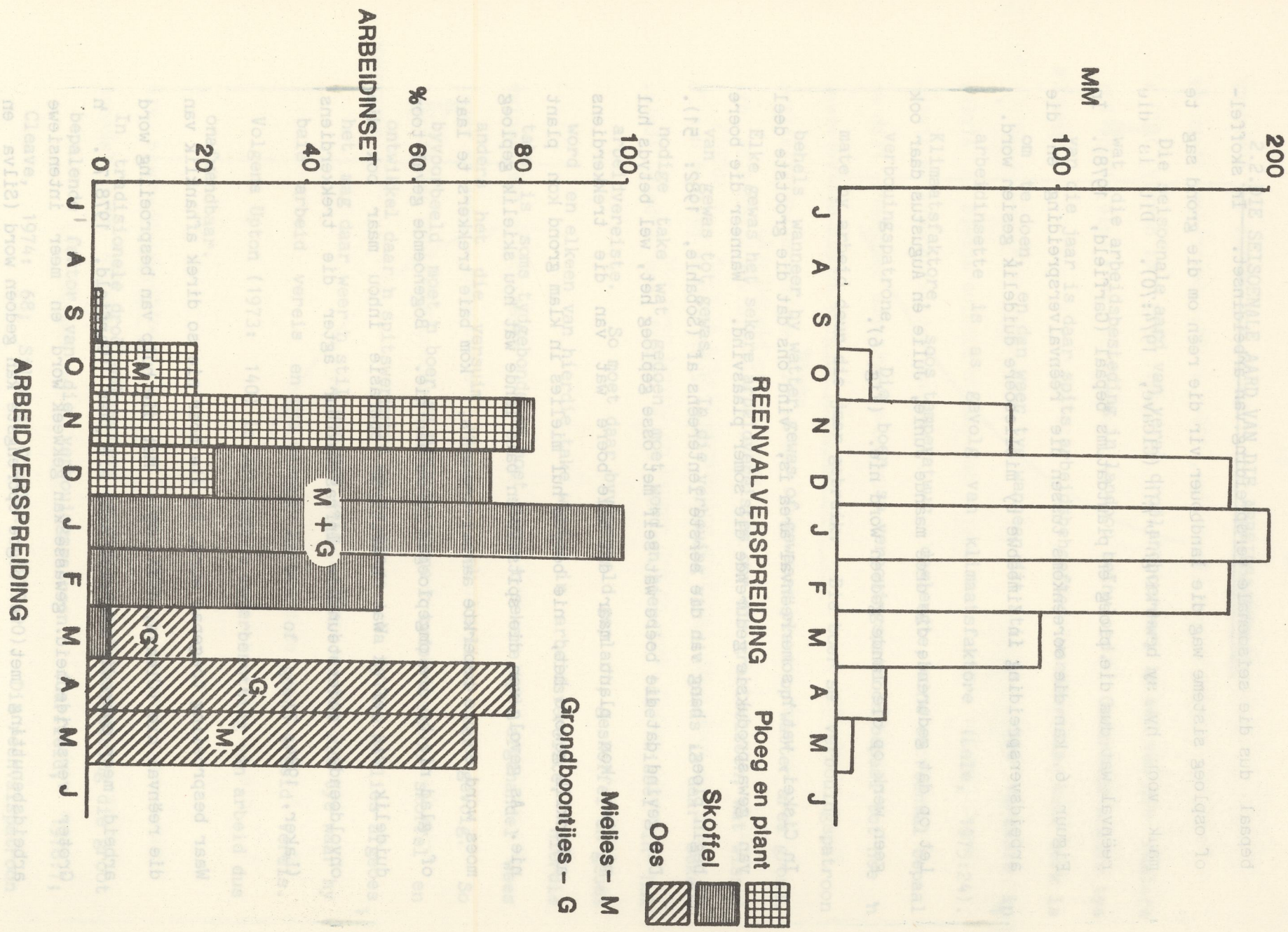
Die seisoenale aard van veral droëlandboerdery is een van die faktore wat die arbeidsbesteding in landbou beïnvloed. Gedurende sekere tye van die jaar is daar spits arbeidsbehoefte wanneer daar baie werk is om te doen, en dan weer tye wanneer dit stil is. Die variasie in arbeidinsette is as gevolg van klimaatfaktore (Lele, 1975:24). Klimaatfaktore, soos temperatuur, daglengte, wind en reënval bepaal verbouingspatrone. Die boer se verbouingspatroon bepaal tot hoe mate hy arbeid deur die jaar gebruik. Die boer se verbouingspatroon behels wanneer by watter gewas of gewasse plant op watter area grond. Elke gewas het sekere arbeidsvereistes oor die groeiseisoen, wat wissel van gewas tot gewas. In die verbouing van die gewas is daar sekere nodige take wat gedoen moet word en hierdie take wissel in hul arbeidsvereiste. So moet daar byvoorbeeld geplant, geskoffel en geoes word en elkeen van hierdie take wissel in arbeidsvereiste. Hierdie take is soms tydgebonde en moet binne 'n sekere tyd afgehandel wees anders het die versuim van so 'n taak verliese tot gevolg. So byvoorbeeld moet 'n boer sy mielies binne 'n tydperk skoon skoffel en ontwikkel daar 'n spitswerkstyd op sy plaas. Na hy die mielies afgeoes het mag daar weer 'n stil periode volg. Die boer het dus tye waar hy baie arbeid vereis en tye wanneer hy min of geen arbeid vereis. Volgens Upton (1973: 140) is seisoenale onderbenutting van arbeid dus onafwendbaar.

In tradisionele droëlandboerdery is die reënvalverspreiding die groot bepalende faktor van die verbouingspatroon. (Garfield, 1978:7; Cleave, 1974: 68; Silva en Conklin, 1979:20). Die reënvalspatroon

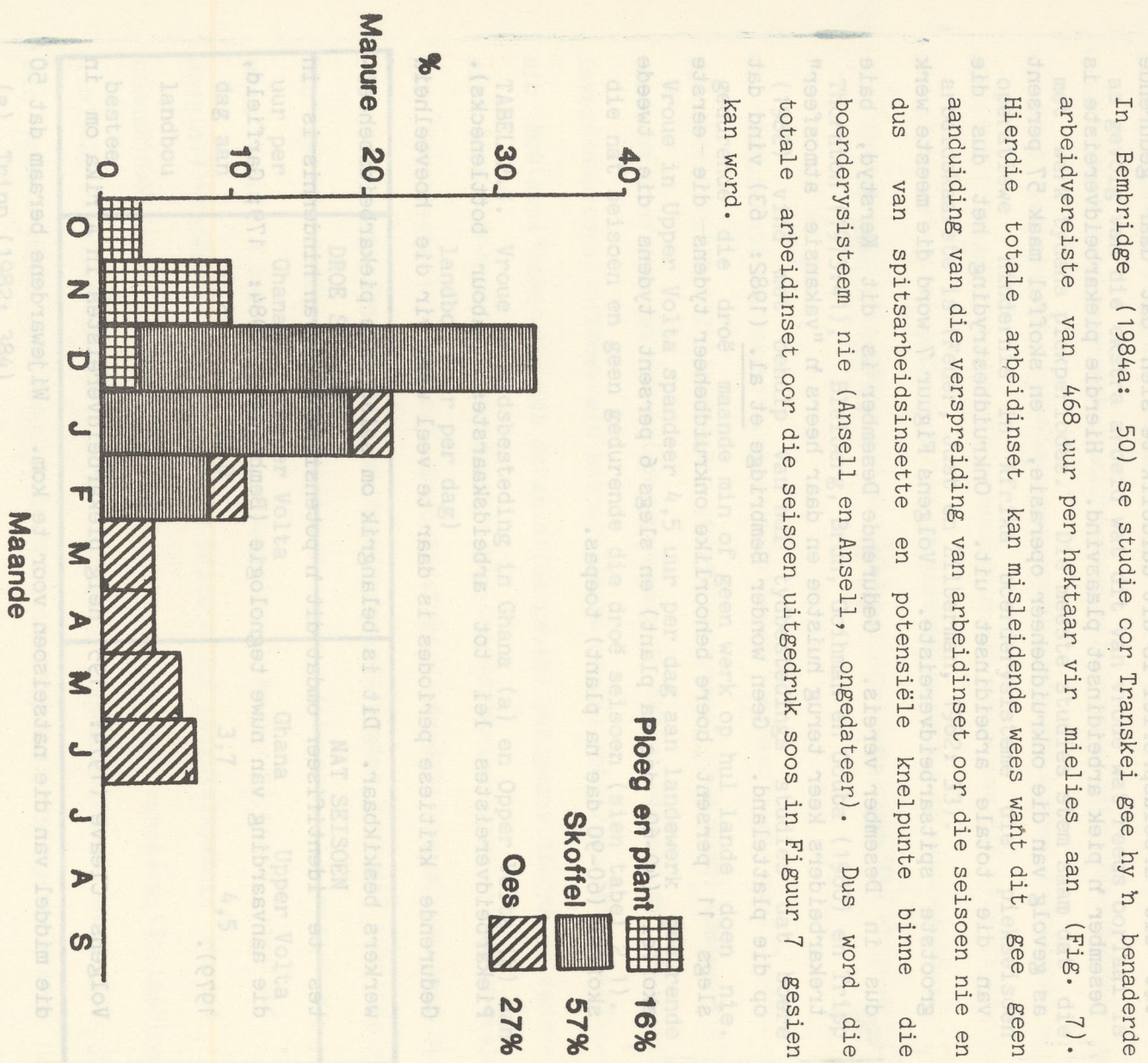
bepaal dus die seisoenale verspreiding van arbeidinsette. In skoffel- of osploeg sisteme wag die landbouer vir die reën om die grond sag te maak voor hy sy bewerking begin (Cleave, 1974:70). Dit is die reënval wat dus die ploeg en plantdatums bepaal (Garfield, 1978). In Figuur 6 kan die ooreenkoms tussen die reënvalverspreiding en die arbeidsverspreiding in Zimbabwe by mielieboere duidelik gesien word. Let op dat gedurende die droë maande Junie, Julie en Augustus daar ook geen werk op die lande gedoen word nie. (Fig. 6).

In Ciskei, wat 'n somerreënval area is, vind ons dat die grootste deel van gewasproduksie gedurende die somer plaasvind. Wanneer die boere begin ploeg, hang van die eerste lenterreëns af (Sobahle, 1982: 51). Dis gevind dat die boere wat self met osse geploeg het, wel betyds hul mielies kon plant maar dat baie boere wat van die trekkerdiens afhanklik geword het, nie betyds hul mielies in klam grond kon plant nie. As gevolg van die spits tyd en baie lande wat nou skielik geploeg moes word en die beperkte aantal trekkers, kom baie trekkers te laat of glad nie by die ongeploegde lande aan nie. Bogenoemde geval toon duidelik die effek wat 'n kritiese operasie inhoud maar ook die onvoldoende ondersteunende infrastruktuur agter die trekkerdiens (Laker, 1984: 7).

Waar besproeiing toegepas word, is die boer nie so direk afhanklik van die reënval nie (Cleave, 1974: 99). Met die hulp van besproeiing word arbeid meer eweredig versprei deur die jaar (Garfield, 1978:7). 'n Groter verskeidenheid gewasse kan gekweek word en meer intensiewe arbeidsbenutting met verhoogde opbrengste kan gedoen word (Silva en Conklin, 1979: 21).



FIGUUR 6 Arbeid en reënval verspreiding van mielieboere in Zimbabwe (Cleave, 1974: 103).



FIGUUR 7. Benaderde seisoenale verspreiding van arbeidvereistes vir droëland mielieproduksie, (volgens Bemburidge, 1982:12).

In Bemburidge (1984a: 50) se studie oor Transkei gee hy 'n benaderde arbeidvereiste van 468 uur per hektaar vir mielies aan (Fig. 7). Hierdie totale arbeidinsset kan misleidende wees want dit gee geen aanduiding van die verspreiding van arbeidinsset oor die seisoen nie en dus van spitsarbeidinsette en potensiële kneelpunte binne die boerderysisteen nie (Ansell en Ansell, ongedateer). Dus word die totale arbeidinsset oor die seisoen uitgedruk soos in Figuur 7 gesien kan word.

Ploeg en plant 16%
Skoffel 57%
Oes 27%

Uit die arbeidsprofiel is dit duidelik te sien dat daar gedurende Desember 'n piek arbeidinsat plaasvind. Hierdie piek arbeidvereiste is as gevolg van die onkruidbeheer operasie, en skoffel maak 57 persent van die totale arbeidinsat uit. Onkruidbestryding het dus die grootste spitsarbeidvereiste. Volgens Figuur 7 word die meeste werk dus in Desember vereis. Gedurende Desember is dit Kerstyd, baie trekarbeiders keer terug huius toe en daar heers 'n "vakansie atmosfeer" op die platteland. Geen wonder Bembridge et al. (1982: 63) vind dat slegs 11 persent boere behoorlike onkruidbeheer tydens die eerste skoffel (40-60 dae na plant) en slegs 6 persent tydens die tweede skoffel (60-90 dae na plant) toepas.

Piek arbeidvereistes lei tot arbeidskaarstes (labour bottlenecks). Gedurende kritiese periodes is daar te veel werk vir die hoeveelheid werkers beskikbaar. Dit is belangrik om seisoenale piek arbeidsbehoefes te identifiseer omdat dit 'n potensiële bron van hindernis is in die aanvaarding van nuwe tegnologie (Bembridge, 1984: 179; Garfield, 1979).

Volgens Cleave (1974: 195) neig piek arbeidvereistes in Afrika om in die middel van die natseisoen voor te kom. Wijewardene beraam dat 50 tot 70 persent van die arbeid in Wes-Afrika deur onkruidbeheer opgeneem word (Dunn 1978: 71). Tripp (1982: 394) vind ook dat onkruidbeheer die meeste tyd verg en 'n beperking plaas op die uitbreiding van gewasproduksie. Seisoenale piek arbeidvereistes tref vroue nog meer, want hulle het nog steeds die normale huishoudelike pligte om te vervul (Chambers, Longhurst, Bradley & Feachem, 1979: 16). Rogers (1978) vind dat verbeterde praktyke nie aanvaar word nie

FIGUUR 6. Arbeid en reënval verspreiding van melleboere in Zimbabwë (Cleave, 1974: 103).

as gevolg van die ekstra arbeid wat dit van vroue wat reeds oorlaai is met werk tydens piekperiodes. Die meeste studies stem saam dat die operatiewe hindernis in Afrika boerderysisteme die piekseisoen arbeidskaarste is (Feder, Just en Zilberman, 1982: 33).

Thornton (1973:41), Bleiberg, Brun, Goihman en Gcuba (1980) en Tripp (1982) vind met behulp van hul tydbestedings studies dat boere gedurende die droë maande min of geen werk op hul lande doen nie. Vroue in Upper Volta spandeer 4,5 uur per dag aan landewerk gedurende die nat seisoen en geen gedurende die droë seisoen (sien tabel 2.1).

TABEL 2.1. Vroue se tydsbesteding in Ghana (a) en Opper Volta (b) aan landbou (uur per dag)

	DROE SEISOEN		NAT SEISOEN	
	Ghana	Upper Volta	Ghana	Upper Volta
uur per dag aan landbou bestee	0,2	0,0	3,7	4,5

(a) Tripp (1982: 384)

(b) Bleiberg, et al. (1980: 78)

Omdat boere nie besproei nie is daar geen geleentheid vir gewasproduksie gedurende die droë maande nie (Tripp, 1982: 396). Friedman (1984) vind in Natal dat 70 persent van die kleinboere gewasse slegs in die somer kweek. Gedurende die droë maande van die jaar vind geen gewasverbouing plaas nie (Stott, 1968). In Transkei vind Van Rensburg

(1979:191) dat gedurende Mei tot November wanneer dit min reën, Landbou-aktiwiteite grootliks rustend is. Die meerderheid kleinboere in Ciskei verbou ook nie gewasse gedurende die winter nie. Landerye lê leeg en die vee vreet die mieliereste (Raum en de Jager, 1972:165). Tradisioneel is die winterseisoen vir die Ciskeiers 'n onaktiewe periode wat gewasproduksie betref (Sobahle, 1982:49).

In Ciskei waar die hoof gewas mielies is, begin die landboujaar in Augustus (Raum & de Jager, 1972:159; Sobahle, 1982:51). Die ploeg, plant en oes tye in Ciskei wissel grootliks van seisoen tot seisoen. Die landboukalender begin eintlik sodra die eerste lenteroën geval het. As dit vroeg is, ploeg hulle al in Augustus maar soms kom die lenteroën eers in November. Vir die landbouers is November die besigste maand (Sobahle, 1982; Raum en de Jager, 1972:159). Tog volgens Figuur 7 behoort Desember die besigste maand te wees. Hierdie verskynsel is moontlik omdat November vir die mans miskien die besigste maand is vanweë die ploegwerk, en hul is tot 'n minder mate betrek by skoffelwerk. Die spits werkperiode in Desember (volgens Fig. 7) geld dus meer vir die vroue-arbeid. Aanplantings kan aanhou tot Desember. Gedurende Desember is die hoofaktiwiteit skoffel. Skoffelwerk begin in November en kan aanhou tot Februarie. Teen die end van Februarie en in Maart begin die oes van groenmielies. Die oes van droë mielies begin in April en kan aanhou tot Junie. Na die oes van mielies volg daar 'n stillperiode en volgens Hunter (1961:110) het die mense dan baie vryetyd op hande. Gedurende Junie en Julie word die vee in die lande gejaag. In Julie en Augustus kan mielies nog gedors word en soms word kraalmis dan op die lande uitgestrooi.

Groenteverbouing in Ciskei word grotendeels deur die landelike bevolking op 'n droëlandbasis bedryf. Die groentetuintjies is meer van die reënval afhanklik as van aanvullende besproeiing. Groente word oor die algemeen nie gedurende die winter verbou nie. Na die eerste lenteroëns ontwaak die huis- en gemeenskapstuine en word daar skielik gewoel en gewerskaf in dié tuine.

Nou is die vraag, wat doen die kleinboere dan in die stil periodes, hoe spandeer hulle hul tyd en hoe produktief is hulle? Rose (1972: 135) vind dat feestelike seremonies en aktiwiteite veral plaasvind gedurende Desember en Junie tot Julie na die mielieoes af is. Volgens Hunter (1961: 110) en Sobahle (1982: 49) vind daar in Ciskei verskeie feestelikhede plaas gedurende die winterperiode, soos byvoorbeeld, troues en inisiasies. Gedurende die droë seisoen in Ghana word meer tyd aan huishoudelike take spandeer. Mans gaan soek dan werk weg van die plaas (Tripp, 1982: 396).

Indien produksie verhoog sou wou word en alle beskikbare arbeid in piekperiodes gebruik word sal enige verdere produksie in stillperiodes ingepas moet word (Cleave, 1974:66). Lele (1975:24) stel voor dat nuwe gewasse ingebring kan word om arbeid meer eweredig deur die jaar te versprei mits dit inskakel by die bestaande stelsel. Upton (1973: 140) reken ook dat ander vorme van produksie in stil tye gevind kan word om onbenutte arbeid produktief te hou. Deur die arbeidverbruik deur die jaar te bestudeer kan strategiese periodes geïdentifiseer word wanneer arbeid onbenut is. Hierdie onbenutte arbeid kan dan met die hulp van nuwe tegnologie benut word (Ghodak, Ryan & Sarin, 1981: 34).

Dis belangrik om die duur en intensiteit van faktore te bepaal wat die arbeidbesikbaarheid verminder. Omdat verskillende aktiwiteite verskillende voordele en opbrengste lewer is die toewysing van die boer en familieledes tyd aan produktiewe en onproduktiewe aktiwiteite 'n belangrike faktor wat die beskikbaarheid van arbeid bepaal. Hierdie aspek sal vervolgens bespreek word.

2.3. TYDBESTEDING.

Bewyse toon dat die landbouers in Afrika min tyd en werk aan landbouproduksie bestee. Dit is omdat min gewerk word, en nie grondskaarste nie, wat 'n stremming is op produksie. Hierdie tendens van min werk gedoen in landbou kom voor te midde van baie mense wat werkloos is (Lele, 1975: 23). Cleave (1974: 34) en Upton (1973: 138) wat die arbeidsituasie van die landbouers in Afrika bespreek het, kom ook beide tot die gevolgtrekking dat die Afrika-boer min tyd aan plaaswerk spandeer. Landbouers in Afrika werk gemiddeld 1000 ure per jaar op hul plase. In sekere dele van Asië spandeer boere sowat 3000 uur per jaar op hul lande (Cleave, 1974: 34). Low (1982: 223) vind dat landbouers in Swaziland slegs 100 uur per seisoen aan gewasproduksie spandeer. In Uganda word daar gemiddeld 3,6 uur per dag op plasië gewerk, 3,5 uur word aan nie-plaasaktiwiteite gespandeer en 4,9 uur aan vryetyd. Daar kan nie aangeneem word dat arbeid in Afrikaboererysisteme onbenut is nie alvorens daar nie na die gebruik van tyd wat hulle nie werk nie, gekyk word nie (Cleave, 1974: 145).

Kumuzora (1984) het 'n tydontleding studie in Tanzanië gedoen. Hieruit het hy bepaal wat elke huislid se daaglikse arbeidinsat is. Die resultate het getoon waaraan al die mense se tyd spandeer word en dus wat die hindernisse is wat die mense verhinder het om produktiewe plaaswerk te doen. Die mans se werks tyd word deur die volgende faktore beperk:

- vryetyd (Leisure) (5 uur per dag)
- onvermoë (siekte of reën ens.) (1 uur per dag)
- sosiale aktiwiteite (2 uur per dag)
- huishoudelike aktiwiteite (1 uur per dag)

Dit laat, volgens Kumuzora (1984:113), ses uur vir ekonomiese aktiwiteite. Dis duidelik dat vryetyd 'n groot deel van die beskikbare werks tyd in beslag neem. Cleave (1974: 175) redeneer dat die baie vryetyd nodig is weens die lae kalorieinnome by sekere gemeenskappe. Tog vind ons dat 33 persent van die vroue in Ciskei oorgewig is (Langenhoven, 1982:3).

Mavikane (1983: 21) merk op tydens sy studie in Giyani, dat mans nie met produktiewe landbouwerk besig is nie en dat vrouens baie tyd mors met besoeke by familie waar hulle byvoorbeeld, die hele dag sal gesels en skerts. 'n Man sal, byvoorbeeld, vroeg in die oggend sy byl neem, veld toe gaan waar hy 'n paal of twee sal kap vir sy bokkraal. Daarna sal hy vir 'n oop "Shebeen" gaan soek waar bier beskikbaar is en sal dan later tevrede terugkeer huis toe.

In Soga (1931:91) se boek oor die Pondo's van Transkei word geskryf dat dit amper onmoontlik is om die tyd wat die mense aan produktiewe landbou-aktiwiteite spandeer te bepaal omdat hulle nooit deurlopend aan 'n taak werk nie. Hulle werk met rukke en stote en neem sommer dae af om bierpartye of ander feestelikhede gedurende plant, skoffel en oestye by te woon. So sal 'n vrou uitgaan op 'n dag moet die doel om te gaan skoffel maar sy mag besluit dat dit te warm is om te werk en die tyd verder onder 'n skaduboom deurbring.

Onekonomiese huishoudelike take neem 'n groot deel van die werksdag in beslag (Cain, 1977:203). Hierdie huishoudelike onderhoudstake verminder die tyd wat aan produktiewe landbouwerk bestee kon word. Houghton & Walton (1952) vind in Ciskei dat 30 persent van die vrouens se tyd spandeer word aan die haal van vuurmaakhout en water en koskook. Sleigs 10 persent van hul tyd word aan gewasverbouing bestee. Vrouens is so belas met kindersorg en huishoudelike take dat hulle sleigs die oorblywende energie en tyd aan voedselproduksie bestee. Vroue en meisies spandeer 'n kwart of sowat 50 uur per week aan die haal van hout en water (Houghton & Walter, 1952:140).

Vroue, die landbouwerkkragte, bestee heelwat tyd en krag om water te gaan haal vir huishoudelike gebruik. Steyn (1982: 53) vind dat in die Amatola Basin vroue twee tot drie uur daagliks aan die taak spandeer.

"Daar bly nie veel tyd en krag oor vir ander werk nie." (Laker, 1984:10)

Dit is daarom dat watervoorsiening in Ciskei nommer een behoefte is wat deur die landelike inwoners self geïdentifiseer word. (Sien Tabel

2.12). In Transkei vind Bembridge (1984 b) ook dat per familie drie uur per dag aan die haal van water bestee word, dus sowat 1050 uur per jaar. Meisies word vanaf 12 jarige ouderdom gestuur om water te gaan haal. Seuns word soms met 25 liter dromme en 'n kruiwa gestuur (Hunter, 1961:104).

Hierdie huishoudelike take word as krities en noodsaaklik beskou. In Tabel 2.2. gee Bhengu-nene (1982) die tydspandering aan hierdie take soos dit in KwaZulu, Natal gevind is. Indien 45 uur per week aan hierdie take spandeer word neem dit dus 2250 uur per jaar in beslag.

TABEL 2.2. Tydspandering op huishoudelike take, deur vroue in KwaZulu (Bhengu-nene, 1982).

Aktiwiteit	Gemiddelde uur per week
Koskook	25
Die haal van water	8
Die haal van brandhout	4
Huisskoonmaak	8
TOTAAL	45

Om die familie kos te gee is een van die mees veeleisende take. Die haal van water is 'n kritiese aktiwiteit elke oggend en laat smiddae. Ouer, skoolgaandekinders help oor naweke om hout te gaan haal (Bhengu-nene, 1982). Die aandra van vuurmaakhout is 'n veeleisende taak. Die vroue kap dooie hout in die veld en dra dan die swaar bondels op hul koppe terug huis toe. Gewoonlik gaan hulle 'n paar saam vir geselskap. Elkeen maak dan vir homself sy hout bymekaar (Hunter, 1961: 104).

Houghton en Walton (1982) het die tydsbesteding van 'n gemeenskap in ondersoek en hul resultate word in Tabel 2.3. saamgevat.

TABEL 2.3. Die tydsbesteding aan produktiewe en onproduktiewe take deur 'n gemeenskap. (Houghton & Walton, 1982).

Aktiviteit	Gemiddelde per familie	Gemiddelde per vrou
Ploeg deur mans en seuns	5.4 (per ploegspan)	(dae per jaar)
Bewerking deur vroue	49.5	26.9
Oeswerk deur vroue	15.8	8.6
Werk in groentetuin deur vroue	2.2	1.2.
Totale arbeidinsat op gewasproduksie	72.9	36.7
Onproduktiewe huishoudelike take	ure per week per familie	ure per week per vrou
Haal van water	11.9	6.5
Haal van hout	7.9	4.3
Stamp en maal van mielies vir kook	5.4	2.9
TOTAAL	25.2	13.7

Totale instandhoudingswerk op hutte deur vrouens is as 22.9 dae per jaar per familie beraam. Daar moet in ag geneem word dat hierdie studie gedurende 1952 deur Houghton & Walton gedoen en, intussentyd, het daar al baie verandering plaasgevind. Indien 'n werksdag as ses

uur lank geneem word, werk vroue elk sowat 220 uur per jaar op die landerye.

Die lengte van die werksdag word bepaal deur die dringendheid en die moeilikhedsgraad van die spesifieke taak. Cleave (1974) vind dat die werksdag se lengte varieer oor die jaar tussen mans en vrouens, tussen gebiede en volgens ouderdomme. Hoe meer veeleisend die werk is hoe korter word die werksdag en hoe dringender die taak hoe langer word die werksdag. Die loop na en van landerye kan 'n betekenisvolle deel van die werksdag absorbeer (Cleave, 1974:135). In Noord Nigérie is dit byvoorbeeld bepaal dat 'n boer 600 uur per jaar aan stap spandeer, vanaf sy huis na die landerye, tussen landerye en terug huis toe. Die afstand wat landerye van die huis af is, speel dus 'n rol in die arbeidinsat. By die landbouers in Ciskei vind De Beer (1983: 24) die volgende:

198 "Die vrou, wat in werklikheid gemoeid is met gewasverbouing, is ver van haar bewerkbare grond verwyder gevolglik kan sy nie die tyd, wat sy te midde van al haar ander verpligtinge het, doeltreffend op haar land gebruik nie. Dit kom dikwels voor dat daar meer geproduseer word in die tuintjie by die huis as in die land ver van die huis af."

(De Beer, 1983: 24)

'n Tydsbestedingsstudie in Ghana toon die volgende drie faktore aan wat arbeid in landbouwerk hinder; afwesigheid van die plaas, huishoudelike pligte en onproduktiewe sosiale aktiwiteite (Thornton, 1973: 40). Kumuzora (1984: 113) bepaal dat sosiale aktiwiteite gemiddeld twee uur per dag van landbouers in Tanzanië eis. Besoeke

aan siekes, kuier by vriende, bywoon van begrafnisse, politieke en godsdienstige aktiwiteite word hierby ingesluit.

Die grootste deel van die landelike populasie in Ciskei word nog sterk beïnvloed en beheer deur hul tradisie en gewoontes en wil nie hul tradisionele gesindheid verander nie (Sobahle, 1982). Hulle het min aspirasies en leef net vir die huidige (Griggs, 1970). Die Xhosa het 'n gewoonte om vroeg op te staan (Kopke, 1982: 229), maar by hom speel tyd geen rol nie. Sy konsep van tyd is groot en wyd. Hy is nie tydsgelinde nie. Soveel as vyftig persent van sy tyd kan bestee word aan sosiale aktiwiteite soos troues, begrafnisse, skinder, hierpartye ens. (Mbithi, 1978).

In Ciskei word jong manne gedurende die inisiasie seremonie vir ongeveer drie maande geïsoleer van normale aktiwiteite en Elliott (1970: 88) beskryf die drie maande as volg:

"...the initiates have a leisurely, lazy time with nothing specific to occupy their days."

Volgens Kumuzora (1984: 113) is sulke aktiwiteite verpligtend in oorleweringsekonomië. Die aktiwiteite dien as 'n soort belegging en versekering (Cleave, 1974: 146). Die aard van die aktiwiteite lê tussen twee opinies, eerstens, dat die aktiwiteite vryetydsbesteding is (ledigheid); die ander opinie is dat die aktiwiteite essensiël is vir die bewaring van die samelewing en nie gestop of verander kan word nie. Die aard van sulke aktiwiteite in 'n gemeenskap moet verstaan word alvorens ons kan hoop om 'n betekenisvolle ontwikkelingsprogram te

beplan (Tripp, 1982). Vir die tradisionele landbouer is hierdie nie-boerdery aktiwiteite van hoë waarde (Lele, 1975: 25; Murphy en Sprey, 1980: 44). Die feit bly dat hierdie aktiwiteite nie verband hou met die boerdery nie en die individu se werks tyd beperk (Collinson, 1983: 198).

As gevolg van arbeidsmigrasie is vroue in die meerderheid onder volwassenes op die platteland in die produktiewe groepe. Die langdurige afwesigheid van werkgeskikte mans deur hul betrokkenheid in loonarbeid veroorsaak 'n ernstige arbeidskaarste, wat boerderyaktiwiteite grootliks op die skouers van vroue en kinders plaas (Bembridge, Graven, Hough en van Rooyen, 1982: 84). Geld wat deur trekwerkers huis toe gestuur word, maak die landelike inwoners minder afhanklik van boerdery en dit werk doeltreffende boerdery teen (Bembridge, 1978:24; Bembridge, Steyn en Williams, 1983:48). Dit lei tot die afhanklikheid van loonarbeid en 'n verlies aan selfvoorsiensendheid (Chaney en Lewis, 1980: 6). Vyf en sewentig persent van die families in Burnshill, Ciskei het ten minste een lid wat 'n loonarbeider is (Oram, 1984:31). Rose, (1985: 2) wat 'n paar boere in die Victoria-Oos distrik gaan besoek het, merk die volgende op:

"Not one household (family unit) revealed an income from non-farming sources of less than R200 per month, and some families three or four times that amount."

In Transkei maak loonarbeid 90 persent van die totale inkomste van families uit. Die gemiddelde Transkeise en Ciskeise boer is 'n verbruiker en nie 'n produseerder nie. Die meerderheid van mans en vrouens van

Amatola Basin (Ciskei) is tussen 20 en 60 jaar, en werk en leef buite die gebied terwyl slegs 10 persent van die huishoudelike inkomste uit boerderyaktiwiteite kom (Bekker, de Wet & Manona, 1981: 25).

Trekarbeid is selektief op grond van ouderdom en onderwys. Omdat daar gevolglik min jong mans in boerdery betrokke is, is dit moeilik om nuwe tegnieke te laat pos vat aangesien jong mense makliker veranderings aanbring (Steyn, 1982: 46).

Een van die hoof hindernisse by die toewysing van arbeid aan landbouproduksie is die moontlikheid om betrokke te raak by nie-boerderyaktiwiteite (Eicher & Baker, 1982: 103; Low, 1982: 221).

Omdat die wins per arbeidinsat van landbouproduksie in Afrika gewoonlik so laag is, hoef die waarde van vryetyd en nie-boerdery aktiwiteite nie baie hoog te wees voor arbeid uit die landbou onttrek word nie. Volgens Low (1982) is die besluit om op die plaas te bly en te boer of om te gaan werk in die stede, belangriker vir landbouontwikkeling in Suidelike Afrika as die besluit om op die plaas te werk of ledig te wees. Die verskynsel om werk op die plaas te verruil vir loonarbeid in stedelike gebiede kom wêreldwyd voor.

Stockton (1981: 68) noem verskeie voorbeelde in Afrika waar mans elders gaan werksoek en werk.

In Indië is gevind dat arbeidsmigrasie 'n seisoenale patroon volg en dat mans met oestyd huis toe kom (Connell, Dasgupta, Laisley en Lipton, 1976). Reader (1961: 58) vind ook in die omgewing van Oos London dat

na die mielie oestyd, Augustus en September, wanneer kos by die huis volop is, trekarbeiders teruggaan na hul huise op die platteland. Gedurende Oktober en November keer trekarbeiders weer terug om te kom werk vir geld vir die Kerstyd. Gedurende Kerstyd keer baie trekarbeiders terug platteland toe aangesien fabriek en industrieë dan sluit vir vakansie (Reader, 1961: 57-58). Reader (1961) vind dat uitbeweeg van mans om te gaan werksoek die hoogste is gedurende Oktober, November, terwyl Sobahle (1982) November maand beskryf as die besigste maand wat landbouwerk betref. Gedurende Maart, April en Mei vind daar 'n tweede spits migrasie na Oos-London plaas (Reader, 1961).

Dis juis dan ook in hierdie maande wat die mielieoeswerk begin. Dit lyk of die wegtrek op soek na loonarbeid meer voorkom op die tye wanneer mielieverbouing die meeste arbeid verg.

Trekarbeid, die uitbeweeg van arbeid uit die platteland na stede, lei tot 'n verswakte arbeidsmag op die platteland. Trekarbeid word onderneem deur die jong, sterker lede van die plattelandse huishoudings. Een van die duidelikste gevolge van trekarbeid is die groot persentasie vroue wat as huishoofde dien. Bembridge (1984 b: 8) vind in Transkei dat 60 persent van effektiewe huishoofde vroue is.

In Transkei is vrouearbeid grootliks verantwoordelik vir die instandhouding van die landelike huishoudings en 80 persent van die plaaswerk.

In gebiede waar mense nie so maklik kos kan koop nie as gevolg van swak markontwikkeling, sal die arbeid wat nodig is om onderhoudvoedsel te produseer, aan voedselproduksie bestee word. Die oorblywende

arbeid sal dan in loonarbeid bestee word. Hier in Suid-Afrika waar voedsel maklik gekoop kan word, word die geskikste arbeid in loonarbeid gestoot en die oorblywende arbeid word aan voedselproduksie bestee (Low, 1982:121). Landelike huishoudings bestee hul tyd sodanig om hul huishoudelike behoeftes so goedkoop moontlik te bekom. Dis hoekom die landelike huishouding die arbeid wat die hoogste potensiële salaris kan verdien, uitstuur word om te gaan werk. Kos word eerder gekoop as om dit self te produseer.

Baie trekarbeiders behou egter steeds hul grondregte op die platteland (Pauw, 1963:7). Die agterblywende huislede op die platteland wat dus 'n lae potensiaal het vir werk in stedelike gebiede, word dan gebruik om die grond te bewerk en aanvullende voedsel te produseer. Dit is dan ook vrouens, kinders en afgetrede ou mense wat vir die plaaswerk verantwoordelik is. Volgens Low (1982:106) het die besluit om arbeid in voedselproduksie te bestee niks te doen met die produktiwiteit van die arbeid daarin nie. Die rede hoekom grond bewerk word in die landelike gebiede in Suid Afrika is om die regte op gemeenskaplike grondbesit te behou.

"Indien 'n okkuperder sy toekenning vir 'n jaar land onbewerk laat, word aanvaar dat hy nie die grond gebruik vir die doel waarvoor dit toegeken is nie en kan die toekenning gekanselleer en vir hertoekenning beskikbaar word (Prok 1. R188, 1969, art 51 (2) saamgelees met aanhangsel 29 (10)(f))"

(De Beer, 1983:21)

Volgens die gemeenskaplike grondbesitstelsel van die swart stamme, behou jy sekere grondgebruiksregte solank jy jou grond bewerk. Hier in Ciskei se platteland is dit nog steeds die tradisionele grondbesitstelsel wat geld (Sobahle, 1982; Mahanjana, 1981). Grond word as 'n heilige bate beskou, wat deur die stam besit word en geheg is aan morale, sosiale, regs- en ander konsepte wat dit verwyder van kommersiële waarde (Lenta, 1978). Geen persoon het die reg om sy stukkie grond te verkoop, te verruil of weg te gee nie (Ofori, 1983). Die funksie van grond is nie eerstens vir landbouproduksie nie maar dien as sekuriteit, behoud van 'n goedkoop huishouding en politieke mag (Tapson, 1984:2).

Volgens Moller & Schlemmer (1985) het 61 persent van Ciskeise stedelike migreerders 'n huis op die platteland, 52 persent hou nog steeds beeste aan op die platteland en 58 persent het nog toegang tot bewerkbare grond. Dit is duidelik dat landelike trekarbeiders erg aan hul grond vasklou en volgens 'n opname, sê 70 persent dat hulle nie vir iets hul grondregte sal los nie (Schlemmer, 1985:110).

Die rede hoekom daar steeds 'n huishouding op die platteland aan die gang gehou word en hoekom 'n poging aangewend word om grond te bewerk is as gevolg van al die gemeenskapsvoordele wat daardeur behou word. 'n Erf word gekry om 'n huis, kraal en tuin op te rig. Water is verniet en weiveld vir vee is gratis. Vuurmaakhout en dekgras kan in die veld bymekaar gemaak word. Die ou mense kan hulself ook besig hou met bykomende voedselproduksie. Op die oudag is daar dan ook 'n aftree plekkie. Dit is dus goedkoop om 'n huis op die platteland te onderhou.

Al hierdie voordele en die lae koste om hierdie regte te behou moedig die trekarbeider aan om 'n landelike huishouding te behou (Low, 1982:354).

Omdat daar 'n sterk aanvraag is vir tyd vir huishoudelike take, bestee die huislrede die minimum tyd aan voedselproduksie. Verbouingspraktieke en tegnologie is aanvaar in Suidelike Afrika om die familie se tyd in boerdery te bespaar. Tegnologie soos die osploeg, trekkers en bastermielies is aanvaar om tyd te bespaar? Die aanvaarding van tydbesparende tegnologie beteken nie dat die gespaarde tyd aan ander plaaswerk gespaandeer gaan word nie. Gespaarde tyd word eerder aan ander nie-boerdery aktiwiteite spandeer, of om werk te gaan soek of om ander huishoudelike take te doen of om vryetydaktiwiteite te doen. Nuwe tegnologie en aanbevelings sal dus slegs aanvaar word indien dit die tyd verminder wat nodig is om 'n eenheid van opbrengs te produseer (Low, 1982: 214).

Indien lone verhoog word en die huishouding se inkomste verhoog, sal dit tot gevolg hê dat die huislrede betrokke by voedselproduksie minder tyd en poging in produksie sal aanwend (Low, 1982: 117).

Low (1982: 356) som die sosio-ekonomiese situasie as volg op: dit verduidelik dan ook hoekom die arbeidinsent in landbou so laag is en voedselproduksie per kapita in Afrika daal. Stedelike lone is aantreklik en word nog meer aantreklik gemaak deur die goedkoop voedselbeleid. Die grondbesit moedig meeste huishoudings aan om hul landelike verbintenis te behou as gevolg van al die voordele soos

gratis weiding, hout, water ens. Die hoë lone in stede en die voordele om 'n huis op die platteland te behou, het die meeste werkgeskikte huislrede na die stede laat migreer. Die arbeidsmag op die platteland word dus verswak beide in kwaliteit sowel as kwantiteit. As gevolg van die vereistes van nie-boerdery aktiwiteite en die lae voedselpriese bestee die oorblywende landelike arbeidsmag nie veel aandag en tyd aan voedselproduksie nie, en word arbeidintensiewe tegnologie verwerp (Low, 1982: 357).

Low (1982) se ontleding van die situasie stel voor dat ontwikkelingsstrategie wat nie die sosio-ekonomiese realiteite in ag neem nie, valse hoop het op die uitbreiding van produksie op familieplase in Afrika.

'n Betekenisvolle verskuiwing van hul werkspatroom kan slegs teeweeggebring word indien winsgewende nuwigthede aangebied word wat die produktiwiteit van plaasarbeid voldoende verhoog sodat die aantreklikheid van ander aktiwiteite verflou. Dit sal selfs meer winsgewend as die inkomste uit loonarbeid en ander kleinsake ondernemings moet wees (Lele, 1975:25).

Die mense neem die maklikste uitweg en beweeg daardeur nou al hoe meer weg van selfvoorsienendheid. Hulle word dus al hoe meer afhanklik van voedselinvoere. Nie dat die grond en hulpbronne hul nie kan selfonderhoudend maak nie maar omdat daar 'n makliker uitweg is, 'n kortpad - wat nie altyd goed is nie. Die mense skram weg van harde hande-arbeid en soek die sogenaamde "white collar jobs". Dis waarom landbouproduksie in suidelike Afrika daal.

Landbou word nie ontwikkel nie, byvoorbeeld besproeiingsontwikkeling; die water loop see toe. Die landbou potensiaal van Ciskei is sodanig om dubbeld sy eie mense kos te gee en tog voer Ciskei so te sê al sy voedsel in.

2.4. ARBEIDSVERDELING.

h Fasset van familiearbeid is dat mense van verskillende ouderdomme en geslagte verskillende take verrig. Waar daar h skerp werksverdelings is, veral waar mans weier om vroue-werk te doen word die beskikbaarheid van arbeid beperk (Lele, 1975:26). Dit is vir beplanning belangrik om werksverdeling, waar arbeidbronne nie vervangbaar is nie, vas te stel (Collinson, 1983: 199). Die geslag- en ouderdomkomponente van die familie is belangrike veran. rlikes vir die voorspelling en evaluering van die aanvaarding en effektiewe gebruik van nuwe tegnologie. Tegnieise veranderings sal verskillende uitwerkings hê op die arbeidinsent van die familielede, ahangende van watter take meer arbeidintensief word (Garfield, 1979:13).

In die tradisionele samelewing is werksverdeling tussen die geslagte gedoen volgens die tradisionele stelsel waar sekere take toegesê word aan die mans en ander take aan vrouens (Bembridge, 1984a: 179). In die verlede het vroue die landbou behartig by Swart stamme in Suider Afrika. Met die koms van die osploeg is mans betrek, want alleen mans was toegelaat om met beeste te werk (Sobahle, 1982:611).

Vandag steeds word h sterk verdeling van werk tussen mans en vrouens gevind (Bergmann en Bergmann, 1976: 157). Vroue doen 60 tot 80

persent van landbouwerk in Afrika (Lele, 1975:26). In Transkei is vroue grootliks verantwoordelik vir die instandhouding van die huishouding en 80 persent van die plaaswerk (Bembridge, 1984 a: 181).

In Malawi doen vroue ook die meeste plaaswerk (Hirschman en Vaughan, 1983).

In Ciskei en Transkei word die meeste van die skoffel en oeswerk deur vroue gedoen (Bembridge, et al., 1982: 15); Rose, 1972: 135; Tomlinson, 1955; Tuswa, 1981). Vroue doen 74 persent van alle werk op gewasse in Botswana (Stockton, 1981: 94). Vroue werk langer ure as mans op voedselproduksie en hierby het sy steeds haar huishoudelike verpligtinge om te doen (Fagley, 1976: 15; Fortmann, 1980 :9; Mc Dowell en Hazard, 1976: 54; Mtotso, 1982: 40).

Saam met die huishoudelike pligte versorg die vrou die kinders en varke (Bembridge, 1984a: 179; Coetzee, 1978: 124; Raum en de Jager, 1972). Vroue is grootliks ook vir die huistuin verantwoordelik. Oram (1984: 35) vind 73 persent van vroue in h gemeenskap in Ciskei, voel dat hulle te veel verantwoordelike hede het. Nege en dertig persent sê hul grootste verantwoordelikheid is kindersorg, terwyl 35 persent voel dat huiswerk en die sorg vir vuurmaakhout hul grootste verantwoordelikheid is.

Cain (1977), Kumzora (1984) en Shaner, Philipp en Schmehl (1982: 265) wys daarop dat kinders h betekenisvolle rol in die huishoudelike werk speel. Klein kinders, jonger as sewe jaar, help met take in die huis. Jong seuns tussen 6 en 16 jaar, help met die versorging van

vee. Beide seuns en dogters help hul ouers in die landerye. Oues van dae verrig slegs take in en om die huis wat nie harde fisiese werk verg nie (Coetzee, 1978:126). In 65 en 66 persent gevalle speel kinders in Transkei 'n rol in gewas- en veeproduksie respektiewelik (Bembridge, 1984a: 247). In Tanzanië dra kinders sowat drie uur per dag by tot plaaswerk (Kumuzora, 1984: 114). Steyn (1982: 100) vind dat 68 persent van die vee-oppas werk in die Amatola Basin deur seuns gedoen word. Volgens Houghton en Walton (1952: 136) word die ouderdom waarby kinders begin help met werk deur die welgestelheid van die familie bepaal. Die ouderdom waarby ou mense ophou werk word deur die doof of fisiese ongeskiktheid bepaal.

Makhanya (1979) vind in Lesotho dat mans min tyd op die lande spandeer. Die mans en seuns saam spandeer gemiddeld 112 uur op huiseplase (1,7ha) aan ploeg en plant werk. Skoffel en oes werk word meestal deur vroue gedoen (sien Tabel 2.4.)

TABEL 2.4. Manure gewerk op gewasproduksie op plase in Lesotho, onder normale toestande (bron: Makhanya, 1980: 15).

AKTiwITEIT	MAN	VROU	SEUN*	DOGTER*	TOTAAL
Ploeg en plant**	67	-	45	-	112
Skoffel	-	300	-	100	400
Oes	35	70	29	58	192
TOTAAL	102	370	74	158	704

*huislede jonger as 18 jaar

** os-ploeg

Ongeveer 13 dae word jaarliks deur mans aan gewasverbouing spandeer en die tyd sou verder verminder word indien trekkers gebruik word om ploegwerk te doen (Makhanya, 1980: 15). Oram (1984: 33) dui aan dat vroue grootliks verantwoordelik is vir die besluitneming en take rakende die huis, geld en kinders maar tot 'n mindere mate vir gewasse en vee. Die verantwoordelikheid vir die gewasse en vee was in die algemeen toegewys aan manlike lede van die huishouding (sien Tabel 2.5.).

TABEL 2.5. Die verdeling van die huishoudelike arbeid volgens die verantwoordelikheid van vee en gewasproduksie (geneem uit Oram, 1983) (uitgedruk in persentasies)

Boertery aktiwiteit	Familielede					
	Man	Man en Vrou	Vrou	Kinders	Familie	Huurarbeid
Vee	18	8	34	13	26	-
Gewasse	17	16	25	10	28	6
Gemiddelde	17	12	30	12	27	2

Landelike families maak van 'n strategie gebruik wat bekend staan as die "uitgebreide-familie-strategie" om die tyd te verminder wat huislede aan huishoudelike- en plaaswerk spandeer. Die gesin word vergroot deurdat familie wat nie deel uitmaak van die kerngesin, by die gesin kom bly. Hulle word nou deel van die gesin en help met allerhande take en sodoende word minder tyd per individu aan onderhouds werk spandeer en is daar meer tyd vir ander dinge. (Low,

1982: 340) let daarop dat 27 persent van die arbeid op vee en gewasse op die skouers van familie rus wat nie direk deel is van die kerngesin nie (Tabel 2.5). Die werking van die strategie van die uitgebreide familie om die werkslas ligter te maak kan duidelik in Tabel 2.6 gesien word. Hierdie verdeling van arbeid in Tabel 2.6 is egter van huishoudelike take rakende vee, gewasse, geld, kinders en die huis.

TABEL 2.6. Die verdeling van arbeid in huishoudings in 'n Ciskeise gemeenskap, rakende take van die huis, vee, gewasse, geld en

die kinders. (geneem uit Oram, 1983: 33).

Lid van die Familie	persentasie van arbeid gedoen
Broer	3
Vader	2
Seun	3
Man	6
Man en Vrou	13
Vrou	47
Dogter	6
Moeder	3
Suster	0,4
Ander familie	4
Huur arbeid*	0,6
rie van toepassing	12
TOTAAL	100

*Huurarbeid is slegs in gewasproduksie aangewend.

Die meeste verantwoordelikeid van take word aan die vroue toegewys. Volgens Lele (1975:26) is die arbeidsprobleem in Afrika grootliks 'n toewysingsprobleem. Die verdeling van werk tussen man en vrou kan dus lei tot die oorwerk van vrou terwyl die mans onbetrek bly (Arnon, 1981: 148).

Dis interessant dat Oram (1983) vind dat die getroude vrouens wie se mans afwesig is van die huis geen verantwoordelikeid het vir arbeid op gewasse en vee nie. Sy het dus nie nodig om tyd daaraan te spandeer nie, omdat die man ander huisslede in sy afwesigheid daaraan toegewys het of omdat die man goed genoeg vir die huis se behoeftes voorsien of omdat sy so besig is om huis te hou dat sy nie daarvoor tyd het nie.

TABEL 2.7. Werksverdeling op landerye in die Herschel distrik gedurende 1969, persentasie gewys (Kempen, 1972).

PERSONE	PLOEG en PLANT	SKOFFEL	OES
Kerngesin	51	66	59
Ander lede in die huis	22	23	17
Gehuurde persone	27	11	24
TOTAAL	100	100	100

Kempen (1970) vind dat die totale skoffel en oeswerk doen vroue en kinders 52 persent van die werk. Ander lede in die huis dra 21 persent van die werk by. Die gebruik van gehuurde arbeid dien ook as meganisme om familie arbeid te spaar.

Ons kom dus nou by die volgende faktor wat arbeidbeskikbaarheid affekteer, naamlik gehuurde arbeid.

2.5. GEHUURDE ARBEID.

Ons aanvaar soms dat familie arbeid die enigste bron van arbeid vir die kleinboer is. In baie dele van Afrika word ook van gehuurde arbeid gebruik gemaak. Arbeid word dan h gekoopte inset. Arbeid kan op h gereelde basis, moontlik vir h paar jaar of op h seisoensbasis of op h dagloon basis gehuur word. Die dagloon tipe word deur die kleinboer verkies en bure en plaaslike inwoners help (Upton, 1973: 134).

Gehuurde arbeid is dus h addisionele bron van arbeid vir die huishouding op die platteland. Omdat die landelike familie soveel waarde heg aan nie-boerdery aktiwiteite is die gebruik van gehuurde arbeid h manier om self minder werk op die plaas te doen. Gehuurde arbeid word soms gebruik alhoewel die familie self in die arbeidbehoefte kon voorsien (Low, 1982: 340).

Gehuurde arbeid het tot h groot mate die tradisionele onderlinge werkerlening vervang. In die verlede is werkgroepe (illima)

georganiseer om skoffelwerk in spits periodes te doen. Bier en vleis is dan deur die eienaar voorsien. Vandag word gehuurde arbeid gebruik (Coetzee, 1978: 122; Sokhela, 1982: 48). Betaling van gehuurde arbeid kan in kos of geld gedoen word (De Wet en McAllister, 1983: 26). In Transkei vind Bembridge (1984a: 247) in droëland areas dat sowat 18 persent van boere van gehuurde arbeid gebruik maak.

Gemiddeld word arbeid vir nege dae per jaar gehuur tydens spits werksperiodes. Op h besproeiingskema is gevind dat nog meer van gehuurde arbeid gebruik gemaak word. In TABELLE 2.5 en 2.7 kan gesien word dat 6 persent van landbouers in Burnshill en sowat 20 persent van huishoudings in die Herscheldistrik van gehuurde arbeid gebruik gemaak het. In Kwazulu huur 40 persent suikerrietboere arbeid vir skoffel en plantwerk (Sobahle, 1983: 49). Dit is waarskynlik so dat kleinboere wat glad nie arbeid huur nie neig om nuwighede en tegniese te ignoreer wat meer arbeid verg as wat die familie kan voorsien (Miracle, 1968: 306).

2.6. VOEDING EN GESONDHEIDS KNELPUNTE.

h Faktor wat beperkend op potensjiële arbeid in h samelewing kan wees is voeding (Fisk en Shand, 1980: 258). Om die invloed van voedingkundige hindernisse op arbeidbeskikbaarheid te diagnoseer is h moeilike taak. h Tekort aan stapelvoedsel tydens lang werksdae kan lei tot h energie probleem. Die fisiese arbeidinsent verminder as gevolg van ondervoeding (Collinson, 1983:200). Wanvoeding sowel as ondervoeding verminder die vermoë om te werk en die verbetering van die kwantiteit en kwaliteit van voeding verbeter die arbeidpotensiaal (Jones, 1980: 276). Siekte en parasiete het ook h verswakkende effek op die produktiwiteit van arbeid. Verder gaan tyd verlore tydens siekte en die behandeling daarvan (Arnon, 1981: 147; Cleave, 1974: 146).

Voedingtekorte in Transkei kom gedurende winter en vroeë reënseisoen voor. Die maande voor die graan geoes word staan bekend as die "starvation months" as gevolg van h tekort aan kalorievoorsienende graan (Fox & Norwood Young, 1982). Volgens Bembridge (1984a: 183)

dra wan- en ondervoeding by tot die lae arbeidinsent in die Landbouproduksie in Transkei.

2.7. DIE ARBEIDINSET OP GEWASSE.

Boere plant verskillende gewasse op hul plase. Elk van die gewasse het verskillende arbeidsvereistes per eenheidsoppervlak. Met ander woorde daar word meer arbeid op sekere gewasse en minder op ander gewasse gespandeer. In die meeste studies word arbeidinsent op die gewas ondersoek en word dan as 'n raming van die arbeidsvereistes van die gewas geneem. Op die plaasvlak waar die boer en sy arbeiders die werk doen reflekteer die arbeidinsent die aanpassing tot die boer se arbeidskikbaarheids situasie. Die arbeidinsent reflekteer dus nie te sê die arbeidsvereistes van 'n gewas nie (Cleave, 1974: 179).

Die hoeveelheid werk wat op 'n gewas gedoen word, word dus gewoonlik ook geneem as die arbeidsvereistes van die gewas. Daar is egter baie faktore wat die hoeveelheid werk bestee aan 'n gewas beïnvloed. Die hoeveelheid werk gedoen op 'n gewas beïnvloed die opbrengs van die gewas (Collinson, 1983: 204; Ilaco, 1981; Murphy en Sprey, 1980: 44). Volgens Lenta (1978) is die kwaliteit van arbeidinsente 'n faktor wat bydra tot die lae opbrengste in lande soos Ciskei.

Die arbeidinsente op gewasse in 'n paar Afrikalande is in Tabel 2.8 opgesom. Dit is duidelik te sien hoe die arbeidinsente tussen die lande varieer. Tog is die arbeidinsent op mielies in Lesotho, Swaziland en Malawi baie eenders. Die arbeidinsent sal ook tussen individuele boere asook tussen distrikte wissel.

Die omgewing waarin en die omstandighede waaronder 'n gewas verbou word bepaal dus tot 'n groot mate die arbeidsvereiste. Daar is relatief min studies wat die arbeidinsent in tradisionele Afrika-landbou ondersoek en amper geen wat arbeidinsente met verbeterde tegnologieë ondersoek nie (Garfield, 1979: 5). Morris, (1983: 5) maan dat navorsingsstasies ook arbeidinsente moet vasstel wat hulle nie nou doen nie. Soos in Tabel 2.8 gesien kan word, is meer arbeidinsent gegewens oor stapelvoedsel gewasse, soos mielies bekend. Die inset gegewens sekondêre gewasse is minder bekend in dele van Afrika (Knipscheer, 1982: 267). In die Nasionale State van Suid-Afrika is die situasie erger (Erschine, 1984: 7). Toe Tapson (1984a: 6) 'n beskrywing van mielieverbouings strategieë in Ciskei en Transkei wou doen was geen arbeidinsent data beskikbaar nie. Bembridge (1984a) moes uit gegewens uit Lesotho 'n beraming maak vir arbeidinsente vir mielies. Aangesien arbeid in Afrika die hoof inset in gewasproduksie is, is dit 'n belangrike veranderlike wat agterweë gelaat word in navorsing en beplanning.

Land	Arbeidinsent (per eenheidsoppervlak)	Opmerkinge
Swaziland	60	Arbeidinsent per eenheidsoppervlak
Malawi	60	Arbeidinsent per eenheidsoppervlak
Kenya	92	Arbeidinsent per eenheidsoppervlak
Tanzania	15	Arbeidinsent per eenheidsoppervlak

TABEL 2.8. Die arbeidinsent by gewasse.

Opname area	Gewas	Mandae-1 per hektaar	Opbrengs kg per hektaar	Bron
Lesotho	Mielies	69		Makhanya (1979)
Swaziland	mielies	68,2		Low en Seubert (1)
Zimbabwe	verskei grane boontjies sonneblom	105 96 72		Farm Management Handbook Dept. of Agriculture Technical & Extension Services, Zimbabwe (1982)
Botswana	mielies mielies boontjies	35 15 22	360	Collinson (1983: 206) Boykin (1982: 15) Purcell (1976: 20)
Malawi	sorghum waatlemoen sonneblom mielies mielies/ boontjies	19 11 5 67	1100 ³ 50 1225	Fox (1980: 8) Boykin (1983: 18) Fox (1981: 10) Weightman (1972)
Zambië	boontjies groentetuine mielies	107 449		Ziche, Baharrel en Hartman 1977: 127
Kenya	"tradisioneel" "kommersieël" mielies mielies/ boontjies	95 19 240 200	1800 6700	Sand, Fitzhugh, Dowell & Chema (1982: 25)
Kenya	mielies boontjies mielies	50 40 92	850 250	Swanberg, (1980: 20)
Tanzanië	boontjies mielies	96 127	720 490	Neunhäuser <u>et.al.</u> 1983: 170
Nigerië	sorghum	88		Mann (1971: 22)
Ghana	mielies	85		
Colombia	sojaboon mielies mielies/ boontjies	61 138 119 140 51		Ansell en Ansell, (ongedateer) Knipscheer, (1982) Thornton, (1973: 44) Silva en Conklin, (1979)
Tropiese en sub-tropies dele ⁴	mielies patats aartappels koring	40 70 110 66	500 5000 4000 1000	Agricultural Compendium Ilaco, B.V. (1981: 574)

- 1 - waar gegewens in manure/ha aangegee was is dit omgerek en na mandae/ha deur 1 mandag as 6 manuur te neem.
- 2 - sluit die vervoer van die oes na die huis en al die aktiwiteite rondom dors en sak van die graan in.
- 3 - getal waatlemoene
- 4 - gemeganiseerde grondvoorbereiding

Die eenheid waarin arbeidinsent uitgedruk word is mandae per hektaar of manure per hektaar. Gewoonlik word aanvaar dat 8 manure gelyk is aan 1 mandag (Dillon en Hardaker, 1980: 57). Volgens Cleave (1974) werk die gemiddelde boer in Afrika vyf tot sewe ure per dag in die groeiseisoen op gewasse. Gevolglik neem sekere navorsers een mandag as ses werksure in tradisionele boerderygemeenskap in Afrika (Dept. of Technical & Extension Services, Zimbabwe 1982; Knipscheer, 1982:267).

In suidelike Afrika is mielies die belangrikste voedsel gewas vir die meeste swart boere. In Tabel 2.9 is die arbeidinsente op mielies in nege Afrika lande opgesom.

TABEL 2.9. Die arbeidinsent by mielies in nege Afrika lande (geneem uit Tabel 2.8)

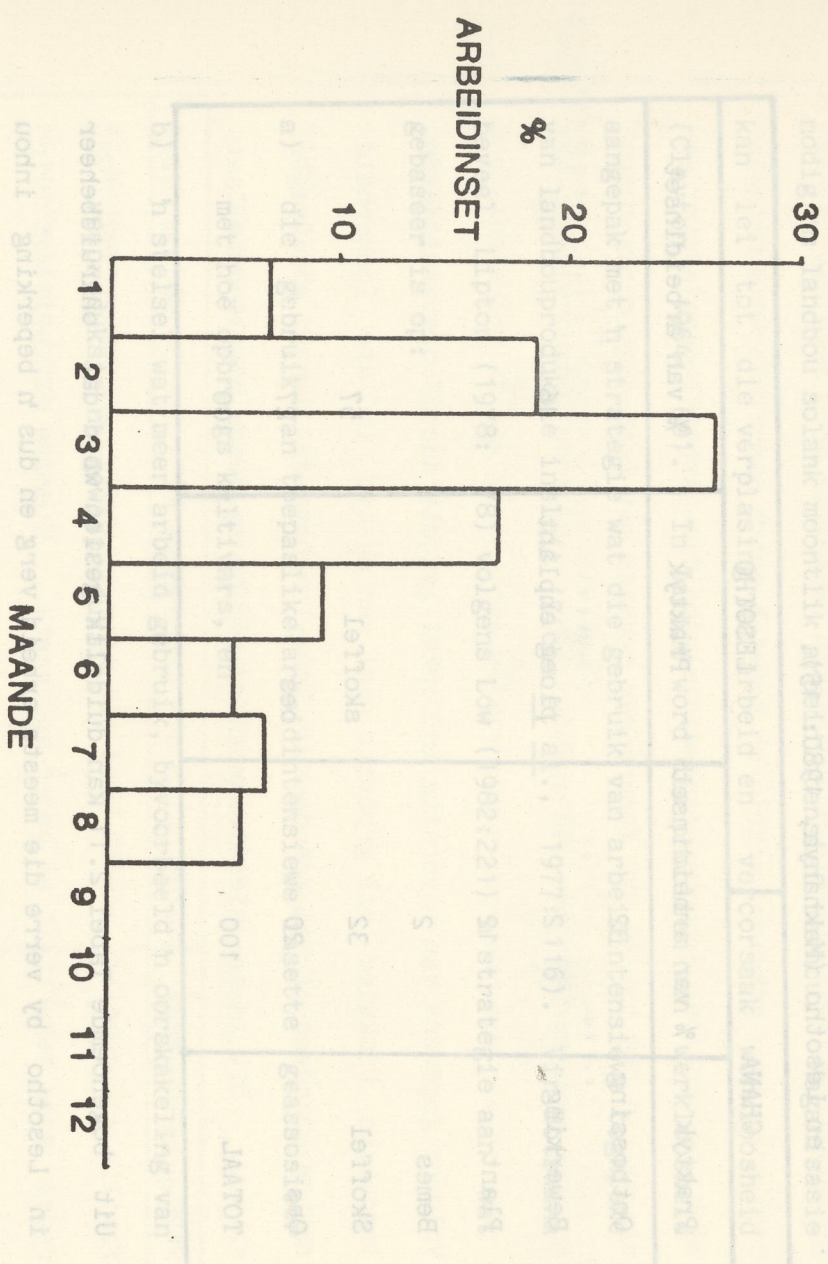
LAND	MANDAE/HEKTAAR
Lesotho	69
Swaziland	66
Malawi	67
Botswana	15
Kenya	92
Zambië	95
Tanzanië	127
Ghana	140

Die totale arbeidinsente soos in Tabel 2.9 aangedui word, vertel nie die hele storie van arbeidgebruik nie. Die werk op die gewas word

verspreid oor die groeiseisoen gedoen. Daar kom spits werkstye voor, wanneer h kritieke taak binne h sekere periode gedoen moet word. Vir beplanning en ontledings doeleindes moet die totale arbeidinsent byvoorbeeld in ure gewerk per maand uitgedruk word. Daarom gee arbeidinsent, versprei deur die seisoen soos in Tabel 2.10 aangetoon word, h beter aanduiding van arbeidverbruik. Die lengte van die groeiseisoen en spits arbeidsperiodes sowel as stil periodes deur die seisoen kan waargeneem word (sien ook Figuur 8 en Figuur 9).

TABEL 2.10 Die verspreiding van arbeidvereiste van mielieverbouing volgens die inset per maand in vyf lande.

MAAND	% VAN TOTALE ARBEIDINSET				
	Tanzanië	Malawi	Tanzanië	Ghana	Transkei
Oktober	-	0,6	-	-	3
November	9,5	90	-	-	10
Desember	24	13	8	-	33
Januarie	34	21	34	3	22
Februarie	7	26	23	12	4
Maart	9,5	9	12	21	4
April	12	2	-	17	6
Mei	4	12	-	24	8
Junie	-	3	13	3	-
Julie	-	3	5	10	-
Augustus	-	0,4	5	10	-
TOTAAL	100	100	100	100	100
	138md/h Ansell en Ansell (ongedateerd)	413uur/h Wheight- man (1972)	127m/h Mann (1971)	101md/h Thornton (1973)	468uur/h Bembridge (1984a)



FIGUR 8. Die gemiddelde maandelikse arbeidinsent op mielieverbouing in Tanzanië, Malawi, Ghana en Transkei afgelei uit Tabel 2.10.

Dis uit Figuur 8 duidelik dat gemiddeld gesproke daar in die 3de maand van die mieliegroeiseisoen h spits werkperiode voorkom.

Die variasie in arbeidinsent deur die seisoen hang nou saam met die verskillende operasies gedoen. Die verspreiding van die totale arbeidinsente op h gewas kan dus ook volgens die verskillende operasies uitgedruk word. Daar kan dus gesien word watter operasie die meeste werk en tyd verg en beperking is op verdere uitbreiding van produksie.

praktyk in die verbouingsproses in Ghana (Thornton, 1973: 173) en Lesotho (Makhanya, 1980: 15).

GHANA		LESOTHO	
Praktyk	% van arbeidinsset	Praktyk	% van arbeidinsset
Ontbossing	32		
Bewerking	2	ploeg en plant	16
Plant	12		
Bemes	2		
Skoffel	32	skoffel	57
Oes	20	oes	27
TOTAAL	100		100

Uit bogenoemde Tabel 2.11 kan duidelik gesien word dat onkruidbeheer in Lesotho by verre die meeste arbeid verg en dus 'n beperking inhou vir uitbreiding in produksie waar arbeid beperk is. In Ghana speel die ontbossingsoperasie net so 'n groot rol. Die arbeidinsset per operasie is individuele veranderlike insette en het 'n effek op die totale opbrengs. Dit is net die oesarbeid wat afhang van hoe groot die oes is. Met 'n misoos sal jy geen oesarbeid hê nie.

2.8. ARBEIDBESPARENDE EN ARBEIDINTENSIEWE TEGNOLOGIE.

Soos reeds gemeld bestaan daar 'n surplus arbeid in ontwikkelende lande. Die werkloosheid syfers is hoog en voedselproduksie is laag. Sommige leiers kyk na landbou om die arbeid te absorbeer (Cleave, 1974: 31). Dit is nodig om die tradisionele landbouers en onbetaalde familie-arbeid op die platteland te hou. Tradisionele landbou sal dus

meer produktief en betalend moet word. Volgens Smith (1971) is dit nodig om landbou solank moontlik arbeidintensief te hou. Meganisasie kan lei tot die verplasing van arbeid en verorsaak werkloosheid (Clayton, 1964: 60). In Zambië word die probleem van werkloosheid aangepak met 'n strategie wat die gebruik van arbeidintensiewe tegnieke van landbouproduksie insluit (Ziche et al., 1977: 116). Vir Botswana beveel Lipton (1978: 78) volgens Low (1982:221) 'n strategie aan wat gebaseer is op:

- a) die gebruik van toepaslike arbeidintensiewe insette geassosieer met hoë opbrengs kultivars, en
- b) 'n stelsel wat meer arbeid gebruik, byvoorbeeld 'n oorskakeling van veeproduksie na gewasproduksie.

Landbou moet arbeidintensief wees en hoë opbrengste lewer. Volgens Arnon, (1981: 151) en Thompson (1985) moet landbouontwikkeling op die ontwerp van arbeidintensiewe tegnologie gemik wees. Baie arbeidintensiewe landbou kan produktief wees in terme van inkomste per werker, mits die opbrengs per hektaar op 'n hoë vlak gehandhaaf word. Dit kan slegs bereik word deur doeltreffende bestuur en die gebruik van moderne insette. In KwaZulu moet kleinskaalboerdery intensief wees om lonend te wees en die Minister van Landbou, Dlamini (1980) kom tot die gevolgtrekkings dat kleinskaalboerdery 'n manier kan wees om betekenisvolle werk aan mense in KwaZulu te gee. Die Arabiere het hul inkomste per area driemaal verhoog deur oor te slaan van hul tradisionele gewasse na arbeidintensiewe gewasse en die gebruik van moderne insette (Arnon, 1981: 336).

h Manier van grondgebruik wat uiters arbeidsintensief is, is intensiewe groenteverbouing. Groenteverbouing kan belangrik word waar daar h hce populasie is, goedkoop arbeid en toegang tot h mark is. Die Chinese tipe besproeide groente eenhede is van die arbeidsintensiefste en vereis 10 000 tot 15 000 manure per hektaar met h produksie van agt gewasse per jaar (Arnon, 1981: 95).

Volgens gegewens van navorsing in Ciskei lyk dit dus of die gemiddelde landelike Ciskeier die grootste deel van sy tyd in die loonarbeid sektor spandeer of wil spandeer. Terwyl hy steeds aan sy grondregte vashou. Dit is op hierdie grond waarop hy sy mense by die huis laat werk. Die rede hoekom hulle die grond bewerk is nie te se om die familie produktief aan te wend nie maar volgens Low (1982: 354) om redes soos sekuriteit en ander voorregte. Hierdie huislede wat vir die werk op die lande verantwoordelik is, is egter met huishoudelike take en ander sosiale aktiwiteite besig. Die familie wil dus hul tyd aan landbouwerk bestee verminder. Vir hulle is die tyd bestee aan ander nie-plaas aktiwiteite baie meer werd. Dit is duidelik dat die landelike bevolking na arbeidsbesparende tegnologie soek - nie om hul produksie te verhoog nie maar om hul meer tyd te gee vir nie-plaasaktiwiteite. Die tyd gespaar deur die aanvaarding van sulke tegnologie word onttrek uit die landbou (Arnon, 1981: 367; Low, 1984: 27). Arbeidsbesparende tegnologie verlaag die familie se arbeidset, verhoog die arbeidproduktiwiteit maar verlaag die nettoproduktiwiteit (Tang, 1970: 192).

In Ciskei is daar duidelike bewyse vir die behoefte aan arbeidsbesparende tegnologie. In h opname gedurende Julie 1984 waarin

boere self hul eie probleme en behoeftes geïdentifiseer het, is gevind dat 80 persent van die 53 lokasies, watervoorsiening as hoof prioriteit aangewys het (sien Tabel 2.12). Die behoefte was dat beter watervoorsiening nader aan die huis aangebring moes word. Soos reeds genoem neem die haal van water h groot deel van vroue se daaglikse tyd. Waterpunte naby die huis sal dus heelwat tyd bespaar. In Bophuthatswana is ook gevind dat watervoorsiening daar ook die hoogste prioriteit behoefte is (Jeppe, 1983: 202).

TABEL 2.12 Resultate van h probleem- en behoefte opname in 53 Gemeenskappe in Ciskei, 1984 (deel van "SFR" projek).

Algemene behoeftes	% Gemeenskappe
a) Watervoorsiening	81
b) verbetering van paai	24
c) dienste soos telefoon, kliniek ens.	20
Probleme rakende droëland gewasproduksie	
a) Onoeltreffende trekkerdiens	68
b) Landerye nie behoorlik omhein	28
c) skaarste aan arbeid	35
d) onvermoë om kraalmis na lande te vervoer	17
e) onvermoë om landboumiddele plaaslik te verkry	17
f) tekort aan kapitaal/krediet	60

Mat droëland gewasproduksie betref is daar gekla oor die ondoeltreffende trekkerdiens. Dit dui tot hoe h mate die mense al van trekkers afhanklik is.

Die aanvaarding van die osploeg was die eerste arbeidbesparende stap. Om 0,5 hektaar met 'n skoffel voor te berei vir plant neem 'n man een dag, dus ongeveer 16 uur per hektaar (Arnon, 1981). Met behulp van die osploeg neem dit vir 'n span van vier osse, 8,7 uur om een hektaar om te ploeg (Dept. of Technical & Extension Services, Zimbabwe, 1982). Dit neem 1,7 uur om een hektaar met 'n trekker om te ploeg. Dus is ongeveer 7 uur op die ploeg-operasie bespaar. Uit die arbeidinsatgegevens van Botswana word bereken dat gemiddeld 75 persent ploegtyd bespaar is deur die gebruik van trekkers in plaas van osse.

In Kenya bevind Neuhauser en medewerkers (1983: 74) dat, waar slegs hande-arbeid gebruik is om onkruid te beheer, dit 346 uur per hektaar vereis het terwyl waar van os-gesleepte implemente gebruik gemaak is, het dit 192 uur per hektaar vereis. Mann (1971) vind in Tanzanië dat mielies 127 mandae per hektaar vereis indien 'n osploeg en skoffels aangewend word maar waar os-gesleepte werktuie ook gebruik word was die arbeidvereiste 88 mandae per hektaar. In Indië vereis mielies 1125 manure per hektaar onder tradisionele metodes maar minder as 25 manure per hektaar waar ten volle gemeganiseer is (droëlande). Nog 'n voorbeeld is Zaire waar 666 manure vir 1000kg mielies onder tradisionele metodes vereis word terwyl in die V.S.A. dit 4,4 manure verg om 1000kg mielies te verbou (Arnon, 1981: 145). Dit is dus duidelik dat meganisasie arbeid vervang.

Die behoefte aan doeltreffende omheining spruit volgens Low (1982: 307) voort uit die behoefte om kinders van vee-oppas te verlos sodat hulle skool toe kan gaan om eendag 'n beter salaris te verdien. Die sterk aanvraag na groentesaailinge (Rose, 1985: 2) is nog 'n bewys van

die behoefte aan arbeidbesparende tegnologie. Deur 'n klompie saailinge te koop spaar die tuinier heelwat tyd. Hy sou met sorg die saad mees nat en klam hcu tot hulle groot genoeg is vir uitplant. Deur saailinge te koop sny hy nou al bogenoemde arbeid uit.

Die kweek van arbeidintensiewe gewasse en die aanvaarding van arbeid-intensiewe praktieke verhoog die aanvraag na arbeid (Grigg, 1982:188, 211).

Die aanvaarding van moderne tegnologie soos bastersaad, kunsmis en chemiese plaagdoders lei tot 'n verhoging in arbeidvereistes per hektaar (Arnon, 1981; Bembridge, 1984a: 183). In Colombia het die oorsakelike na moderne tegnologie gelei tot 'n verhoging in arbeidvereistes vir mielie/boontjie aanplanting van 51 mandae per hektaar tot 79 mandae per hektaar (Silva en Conklin, 1979: 33).

Effektiewe arbeidorganisasie is baie belangrik op die kleinskaal plaasie. Bembridge (1984a) vind dat 15 persent boere in Transkei 'n idee het van arbeidorganisasie. Hy vind ook dat 12 persent se boerdery bestuursvlak as matig beskryf kan word. Volgens die gegewens van Ziche et al. (1977:127) (sien Tabel 2.13) blyk dit dat saam met die verhoging in bestuursvlak, en saam met meganisasie verhoog die kapitaalinsat en verhoog die opbrengs, terwyl arbeidinsat daal.

TABEL 2.13. Arbeidinset, kapitaalinsent en opbrengskombinasies by verskillende bestuursvlakke van mielieverbouing in Zambië (Ziche et al., 1977: 127).

Bestuursvlak	Arbeidinset mandae /ha	Kapitaal inset/ ha %	Opbrengs ton/ha
1. "Tradisioneel"	95	0,6	1,8
2. "Beginner"	75	7	2,7
3. "Verbeterde oskrag"	55	45	3,5
4. "Gemeiganiseerde kleinskaal"	35	79,4	3,5
5. "Kommersiël"	19	100	6,7

Volgens Park (1970: 206) lei vermeerderde kommersialisasie tot verhoogde arbeidsproduktiwiteit. Nuwe verbouingstegniese en arbeidsbesparende tegnieke kan h hertoewysing van arbeid tot gevolg hê en meer doeltreffende gebruik daarvan op voorwaarde dat sulke nuwighele gebaseer is op n deeglike kennis van die komplekse ekonomiese, sosiokulturele en fisiologiese faktore wat die arbeidsverbruik patroon in tradisionele landbou bepaal (Lele, 1975: 27).

Die strategie en beleidrigtings van ander lande kan nie in enige land slaafs nagevolg of na-geaap word nie. In elke land is daar verskillende omstandighede en bronne. Daar moet dus na elke land se bronne gekyk word. Die doelwit is die verhoging van landbouproduksie. Die vraag: is wil ons produksie verhoog? Per hektaar? Per eenheid arbeid? Per eenheid kapitaalinsent?

Dit sal afhang van watter van die drie produksie faktore: a) arbeid, b) grond en c) kapitaal skaars is.

Dit is n algemene reël dat om die optimale resultaat te kry moet die faktor wat die skaarsste is, op die mees ekonomiese manier benut word. Die meeste moet gemaak word van die minimum faktor deur die hulp van die ander twee faktore. Indien grond skaars is moet meer arbeidinstensiewe en kapitaalintensiewe praktieke gevolg word. Waar arbeid skaars is moet ekstensiewe en arbeidbesparende tegnologie gebruik word. Indien geld dus vir ontwikkeling beskikbaar kom, moet na die beskikbaarheid van arbeid en grond in die betrokke land gekyk word. Waar grond skaars is maar arbeid volop, is intensifikasie die antwoord. Waar arbeid en grond skaars is, is gemeiganiseerde intensiewe arbeidgebruik die oplossing (Timmer, 1982: 197-199). Dus moet daar in elke land na hierdie drie faktore gekyk word in die volmaking van strategie en planne.

2.9. DIE MEET VAN ARBEID

Om arbeidinsent data te verkry is n moeilike en duur taak. Arbeid moet as n vloei oor n gegewe periode gemeet word (Collinson, 1983: 187; Upton, 1973: 126). Daar is verskillende maniere om arbeidinsent te meet.

Daar kan van die werkstudie metode gebruik gemaak word (Collinson, 1983: 200; Pakenham-Walsh, 1961: Upton, 1973: 127). Werkmeting wat n deel is van werkstudie, is meer hier van toepassing. Werkmeting bepaal die tyd wat nodig is om n taak af te handel. Hierdie metode om

persentasies die waarskynlikheid reflekteer of die arbeidvereiste van die primêre gewas hoër of laer as die hoofgewasse is. Vanaf hierdie waarskynlikhede word die arbeidvereistes van die primêre gewas dan uiteindelik beraam.

h Groot verbruiker van manure is die stap op die plaas (Pakenham-Walsh, 1961). Om die werklike arbeidinsent op die land te bepaal word die tyd wat loop in beslag neem, afgetrek (Ogunfowora, 1976:111).

Tollens (1976: 111) waarsku dat die arbeidvereistes van gewasse oordryf word indien die tyd wat stap tussen en na en vanaf die landerije neem, ingesluit word.

Verskillende lede van h huishouding het verskillende werkvermoëns. Oumense en kinders werk byvoorbeeld nie teen dieselfde tempo as wat middeljarige volwassenes werk nie. Waar kinders en vrouens plaaswerk doen is h vrou-uur of kind-uur nie ekwivalent aan h man-uur nie.

Waar take deur verskillende lede van die huishouding gedoen word sou dit verkieslik wees om die arbeid van mans, vrouens en kinders apart te behandel. Waar take egter deur al die lede van die huishouding gedoen word is dit egter ongemaklik. Die alternatief is om die ure gewerk deur vrouens en kinders om te reken na ekwivalente manure. Die totale arbeidinsent word dan in manure ekwivalente uitgedruk (Upton, 1973: 128). Die toekenning van relatiewe waardes aan vroue en kinders hang dus af hoe verskillend hul werkstempo is. Die toekenning van waardes is willekeurig en daar heers polemiek in die literatuur daarvoor (Norman, 1973: 33). Indien h vrou die helfte stadiger werk as h man word h waarde van 0,5 aan haar toegeken

(Collinson, 1983: 201). Hierdie waarde kan egter wissel van Gemeenskap tot Gemeenskap. In Zaire vind Tollens (1976: 111) dat vrouens net so effektief as mans is in die tipe werk wat hulle doen.

h Werkstudie is nodig om die waardes te bepaal (Collinson, 1983: 201; Norman, 1973: 22; Tollens, 1976: 111). Flinn (1976:110) en Tollens (1976:111) gebruik Spencer se waardes van 1,0 vir mans en vroue, en 0,5 vir kinders in die beraming van standaard manure.

2.10. FAKTORE WAT DIE WERKSTEMPO BEINVLIED.

Collinson (1983: 208) identifiseer 12 veranderlikes wat die werktempo beïnvloed. Die gewas en praktyk is die eerste twee veranderlikes. In tradisionele handgereedskap sisteme is voorplant praktyk gewoonlik dieselfde vir gewasse. Die grondtipe beïnvloed die tempo van enige praktyk wat die verskuiving van grond insluit. Swaar gronde sal langer neem om te bewerk. Die verbouingsgeskiedenis is die volgende faktor. Die saadbedvoorbereiding sal langer duur op ou grond as op grond wat die vorige seisoen al bewerk is. Die effek van die area is veral belangrik (Norman, 1973: 43). Waar arbeidsgegewens op klein areas ingesamel word en dan omgerek word na h per hektaar basis, word oordrewe gegewens verkry. Die gereedskap en metodes gebruik in verbouing, beïnvloed ook die werkstempo sowel as die werkverdeling. Vrouens, mans, kinders en oumense werk teen verskillende tempo's aan take. Die motivering, bestuursvlak en die voedingstatusverskil tussen boere en dra by tot variasies in werkstempo. Die seisoen en klimaat waarin arbeidgegewens ingesamel word beïnvloed ook die werkstempo.

waar onkruidbeheer met behulp van die skoffel gedoen word beïnvloed die grondtipe, groeiwyse van die gewas en die reïnalverspreiding die arbeidinsat. In die kweker en droër wintermaande sal onkruidbeheer dus makliker en minder arbeid verg as in die somer. Die arbeid gepaardgaande met die oes hang natuurlik af van hoe groot die oes is en ook van die groeiwyse van die plant. So byvoorbeeld verg mielies slegs 51 manuur per hektaar terwyl grondboontjies 318 manuur per hektaar verg om geoes te word (Collinson, 1983: 221).

HOOFSTUK 3

DIE ARBEIDSEVEREISTES VAN KLEINSKAAL GROENTEVERBOUING.

3.1. INLEIDING.

In die inleiding in Hoofstuk 1 het dit duidelik na vore gekom hoe 'n belangrike rol en uitkoms intensiewe groenteverbouing kan wees. Veral waar daar oorbevolking, werkloosheid, wan- en ondervoeding voorkom en daar beperkte bewerkbare grond beskikbaar is. Groente speel 'n belangrike rol in 'n gebalanseerde dieet en as 'n voedselbron. Verskeie navorsers en vakkundiges in Ciskei en oral in die wêreld beveel die verbouing van groente as voedselbron aan. Soos reeds aangetoon, is arbeid die hoof inset by voedselproduksie stelsels in Afrika.

Landbouontwikkelings-instellings se doel is om die landelike bevolking se lewenstandaard te verhoog en ook om hulle meer selfvoorsienend ten opsigte van voedselproduksie te maak. In die beplanning en ontwerp van klein selfonderhoudende familie-hoewes is 'n groentetuin dus "onweglaatbaar". Aangesien arbeid die hoof inset is in so 'n voedselproduksiestelsel en omdat arbeidsbesikbaarheid beperk word deur allerlei faktore soos in die vorige deel van hierdie studie gesien is, moet arbeid in ag geneem word in die beplanning en ontwerp van praktiese familie-hoewes. Daar het gevolglik 'n behoefte ontstaan vir gegewens oor arbeidsbehoefes, spitsperiodes en opbrengste van kleinskaal groenteverbouing bedryf onder min of meer dieselfde toestande en met dieselfde bronne as wat in Ciskei voorkom. Daar kon egter geen betekenisvolle inligting oor hierdie produksiefassette

gevind word nie. Sonder betroubare data oor hierdie fassette van produksie is dit nie moontlik om betekenisvolle praktiese klein familie-hoeves te ontwerp nie. Dit was een van die hoof redes hoekom die tweede deel van hierdie studie aangepak is.

Die vraag ontstaan dikwels hoe 'n groentetuin uitgelê moet word om in die behoeftes van 'n gesin van gemiddelde grootte te voorsien ten opsigte van:

- oppervlakte benodig; en
- tyd en aandag benodig.

Die doel van die studie was gevolglik om die volgende vas te stel:

1. Die arbeidsinset vereistes van kool, beet, wortels, uie, spinasie, rape en ertjies, versprei deur die groeiseisoen en volgens take,
2. die identifisering van spits arbeidsbehoeftes deur die seisoen,
3. die bepaling van opbrengste en inset-opbrengsverhoudings van kleinskaal groenteverbouing onder omstandighede en verbouingsmetodes soos uitgevoer in die studie.

In die volgende hoofstukke word 'n beskrywing gegee van hoe te werk gegaan is om bogenoemde doelwitte te bereik. Die metode en die ontwikkeling daarvan word bespreek. In so 'n studie van produksie fassette is dit belangrik om na die bronne beskikbaar te kyk. Die fisiese en menslike bronne word dus kortliks weergegee.

Daar word 'n verduideliking van die verbouingsmetode en tegnologie gebruik in die studie gegee wat in ag geneem moet word om die bevindings in perspektief te sien.

3.2. METODE VAN ONDERSOEK.

Na die vergadering op 12 Maart 1984 by die navorsingsinstituut vir Landelike en Landbou-ontwikkeling (ARDRI) het die ondersoek begin.

Dit wou bepaal word wat die werklike arbeid verbruik in groentetuine was. Sekere navorsers, volgens Collinson (1983: 201) het 'n werkstudie as maatstaf gebruik om arbeidsinsette te bepaal. Volgens Kearl (1976: 109) het direkte meting van arbeid die laagste potensiaal vir metingsfoute. Collinson (1983: 202) stel voor dat 'n werkstudie onafhanklik van 'n landelike opname gedoen moet word, onder toestande waar monsterring beheer kan word, soos op 'n landbou-stasie. Hy wys daarop dat dit belangrik is om dieselfde gereedskap en metodes as die van die plaaslike bevolking te gebruik. Dit is wat ook gepoog is om te doen, gedurende die studie.

Daar is toe besluit om die studie op 'n perseel op die Fort Cox landboukollege se groentelande uit te voer. Die kollege is sentraal geleë in Ciskei. Op 14 Maart 1984 is die Landboukollege Fort Cox besoek en reëlings is getref. Arbeiders in die omgewing woonagtig sou gehuur word om die tuine te behartig. Na aanleiding van navraag by die plaaslik bevolking het vier jong vroue kom aanmeld vir die projek.

In die loop van die week 22 Maart 1984 is gereedskap vir die tuin aan-gekoop.

gevind word nie. Sonder betroubare data oor hierdie fassette van produksie is dit nie moontlik om betekenisvolle praktiese klein familie-hoewes te ontwerp nie. Dit was een van die hoof redes hoekom die tweede deel van hierdie studie aangepak is.

Die vraag ontstaan dikwels hoe 'n groentetuin uitgelê moet word om in die behoeftes van 'n gesin van gemiddelde grootte te voorsien ten opsigte van:

- oppervlak benodig; en
- tyd en aandag benodig.

Die doel van die studie was gevolglik om die volgende vas te stel:

1. Die arbeidsinset vereistes van kool, beet, wortels, uie, spinasie, rape en ertjies, versprei deur die groeiseisoen en volgens take,
2. die identifisering van spits arbeidsbehoeftes deur die seisoen,
3. die bepaling van opbrengste en inset-opbrengsverhoudings van kleinskaal groenteverbouing onder omstandighede en verbouingsmetodes soos uitgevoer in die studie.

In die volgende hoofstukke word 'n beskrywing gegee van hoe te werk gegaan is om bogenoemde doelwitte te bereik. Die metode en die ontwikkeling daarvan word bespreek. In so 'n studie van produksie fassette is dit belangrik om na die bronne beskikbaar te kyk. Die fisiese en menslike bronne word dus kortliks weergegee.

Daar word 'n verduideliking van die verbouingsmetode en tegnologie gebruik in die studie gegee wat in ag geneem moet word om die bevindings in perspektief te sien.

3.2. METODE VAN ONDERSOEK.

Na die vergadering op 12 Maart 1984 by die navorsingsinstituut vir landelike en landbou-ontwikkeling (ARDRI) het die ondersoek begin.

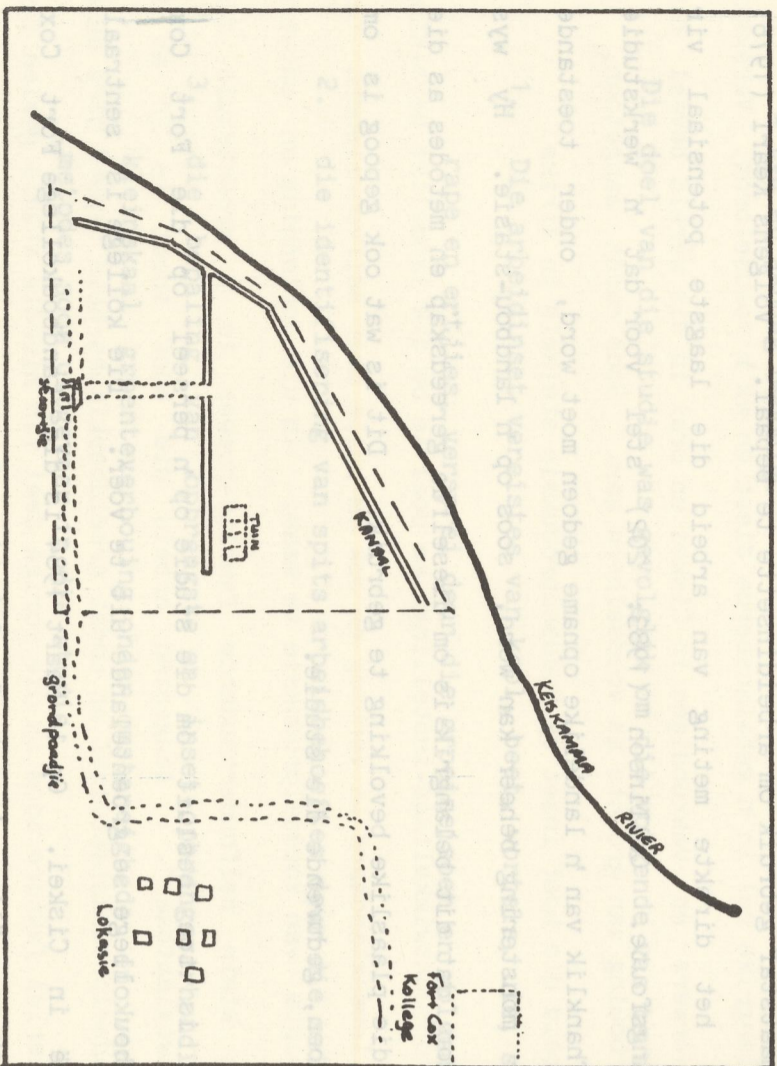
Dit wou bepaal word wat die werklike arbeid verbruik in groentetuine was. Sekere navorsers, volgens Collinson (1983: 201) het 'n werkstudie as maatstaf gebruik om arbeidsinsette te bepaal. Volgens Kearl (1976: 109) het direkte meting van arbeid die laagste potensiaal vir metingsfoute. Collinson (1983: 202) stel voor dat 'n werkstudie onafhanklik van 'n landelike opname gedoen moet word, onder toestande waar monsterring beheer kan word, soos op 'n landbou-stasie. Hy wys daarop dat dit belangrik is om dieselfde gereedskap en metodes as die van die plaaslike bevolking te gebruik. Dit is wat ook gepoog is om te doen, gedurende die studie.

Daar is toe besluit om die studie op 'n perseel op die Fort Cox landboukollege se groentelande uit te voer. Die kollege is sentraal geleë in Ciskei. Op 14 Maart 1984 is die Landboukollege Fort Cox besoek en reëlings is getref. Arbeiders in die omgewing woonagtig sou gehuur word om die tuine te behartig. Na aanleiding van navraag by die plaaslik bevolking het vier jong vroue kom aanmeld vir die projek.

In die loop van die week 22 Maart 1984 is gereedskap vir die tuin aan-gekoop.

Die volgende artikels is gekoop: groentesaad, kunsmis 2x 50kg (2:3:2), 2 skoffels, Malasol 100ml, 2 gieters, (nie nodig vir landelike situasie aangesien emmers en blikke gebruik word).

Area van 1250m² in die groentelande van die kollege is afgestaan vir die doel van die arbeidstudie. Die groentelande is omhein met 'n heining en dus was die tuin beskerm teen diere en diewe, behalwe die ander mense wat in die kollege se tuine werk. In Figuur 9 word die ligging van die perseel aangedui.



FIGUUR 9. Die ligging van die eksperimentele perseel op die Landboukollege Fort Cox se gronde.

Aanvanklik sou slegs twee vrouens die werk in die tuin behartig. Met die vier vrouens is toe ooreengekom dat twee-twee om die beurt twee

wekliks in die tuin sou werk. Die Xhosa vrouens was tot 'n mate Engels magtig. Daar moes Engels gepraat word aangesien die navorser nie Xhosa magtig is nie. Die twee vrouens wat Engels die beste magtig was het die eerste twee weke ingeval. 'n Vorm (a) (aanhangsel A) waarop die aktiwiteit, duur van aktiwiteit, die gewas en die datum opgeteken moes word, is gebruik. Die eerste paar dae is die tuiniers vertrouwd gemaak met die stelsel. Hulle self sou al hulle aktiwiteite in die tuin opteken. 'n Horlosie, blanko vorms en penne is aan hulle voorsien. Slegs die aktiwiteite in die tuin gedoen is gemonitor. Die tyd is geneem vandat besluit is op 'n aktiwiteit totdat die spesifieke aktiwiteit voltooi is. Dit sluit die rondstaan, gesels, touwys maak in. Die vrouens het nie teen 'n vinnige tempo gewerk nie maar teen 'n normale, matige tempo waarteen 'n huurling sou werk. Dit sou lei dat die tyd aangeteken, meer sou wees as wanneer 'n eienaar-tuinier doelgerig en met beperkte tyd, in sy tuin werk.

Daar is telkens aan die vrouens verduidelik dat hulle slegs die nodige werk moes doen en dat hulle dan kon huis toe gaan en dat al die produkte op die perseel hul eie is. Tog is bittermin produkte huis toe geneem.

Die studie het vanaf April 1984 tot Oktober 1984 geduur, dus 'n periode van sewe maande deur die winter. Groente is met verdrag aangeplant alhoewel die intensiteit van aanplantings hoër was in die eerste twee maande. Dit is logies aangesien die tuin net begin het. In 'n normale gevestigde groentetuin sou aanplantings versprei wees oor die jaar om sodoende kontinuiteit te verkry.

Behalwe die aanvanklike ploegoperasie deur die kollege is alle ander aktiwiteite deur die res van die jaar met die hand uitgevoer deur die vrouens. Op 27 Maart is die perseel deur die kollege omgeploeg (+ 20 cm diep). Die oppervlak is toe rof en kluitierig gelaat. Die vorige jaar is pampoene op die grond verbou en ten tye van die omploeg was die land vol klitsgras en ander onkruid. In Ciskei kom ploeg die Departement van Landbou se trekkers ook op aanvraag teen 'n koste van R25 per hektaar. Hiervolgens was die ploegkoste op die perseel (1250m²) R3.13.

In die begin moes die vrouens so te sê eers geskool raak met die metode van tyd-opskryfery. Hulle moes gereeld op foute gewys word en korreksies moes aangebring word. Sommige van hulle was vergeetagtig. Na sowat 'n maand het dinge begin vlot loop. Maar namate meer persele groentes van verskillende soorte aangeplant is en daar opvolgende aanplantings van groentesoorte gedoen is, is daar begin deurmekaar word met watter vrou watter werk op watter plot gedoen is.

Tot dusver het 2 vrouens tweeweeklik die hele tuin behartig. Dit is nodig gevind, na dit al hoe meer ingewikkeld geword het om die vorms te ontleed, om die perseel in vier dele te deel en elke vrou toe te wys aan 'n spesifieke perseel. Die perseel is verdeel in vier dele van 200m elk. Looftjies is getrek om te bepaal watter vrou watter deel kry. Die 18de Mei 1984 het elke vrou toe verantwoordelikheid vir haar eie perseel aanvaar.

Die vorm (b) (Aanhangsel A) is toe opgestel om die tye van praktyk te monitor. Die vorm het die verwerking van data vergemaklik en

verwarring uitgeskakel. Daar was egter nie voorsiening gemaak vir datums op die vorm nie en dus kon die seisoenale verspreiding van arbeidinsat nie presies bepaal word nie. Daar is toe weer teruggeskakel na die vorige vorm wat 'n getrouer weergawe gegee het van alle aktiwiteite se tydsbesteding.

Die groentetuin is gereeld besoek, aanvanklik 3-4 dae per week en later weeklik en soms tweeweeklik. Observasies is dan gedoen; volledige werksvorms is dan opgeneem en vlugtig nagegaan.

Die vier vrouens het nie vorige ondervinding van tuinery gehad nie en moes aanvanklik eers gewys word om sekere take te doen, soos hoe diep om te plant, die spasiering en die plant met 'n plantlyn. Besproeiing is aan hul eie oordeel oorgelaat. Die navonser het die tuin se aanplantings en areas bepaal. Soos die groente geoes is, is die aantal bossies of koppe kool opgeteken en die gemiddelde gewig per bossie bepaal met behulp van 'n skaal.

So te sê al die groente is bemark en geringe hoeveelhede is self deur die vrouens huistoe gedra. Dit was hul eie keuse. Die tyd wat bemarking in beslag geneem het is nie aangeteken nie. Die oesproses se tyd het werk ingesluit net tot die produkte gereed was vir bemarking. 'n Mens veronderstel dat in die werklikheid sou die meeste produkte van 'n huistuin vir eie gebruik benut word. Die oes arbeidinsat in die werklike landelike situasie sou dus heelwat minder wees as wat dit op die Fort Cox tuin was.

Die voltooide vorms is op kantoor met die hand ontleed. Gegewens oor die datum, gewas, tyd en aktiwiteit is verkry en hieruit is ontledings

gedoen en die resultate verkry. Die areas van elke gewas is presies gemeet en die arbeidinsent op spesifieke perseels is bepaal.

Die data ingesamel onder die toestande wat geheers het word as redelik betroubaar beskou. Die gegewens wat die vrouens opgeteken het, is gereeld geëvalueer. Sodra getalle of gegewens agterdogtig gelyk het, is daarop ingegaan en indien dit foutief was, is dit reggestel.

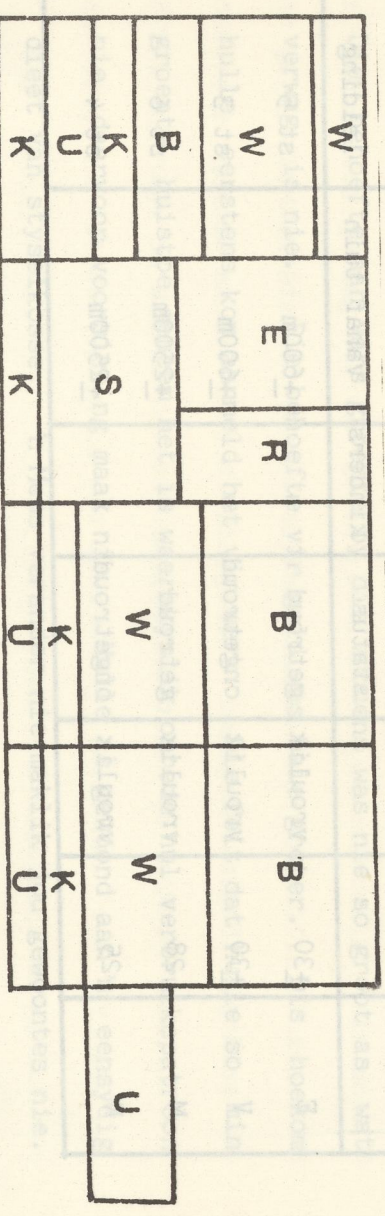
In die beskouing van die data as arbeidinsent vir spesifieke gewasse en in die vergelyking daarvan met die van ander navorsers en met veralgemening is daar verskeie faktore wat die gegewens en data beïnvloed. Daar moet byvoorbeeld rekening gehou word met die klein persele waarop die gegewens ingesamel is. Onthou die oorhoofse tydspannering aan die gereedmaking, besluitneming en afhandeling van take op so 'n klein perseel is min of meer dieselfde as vir 'n groot perseel. Die feit dat die vrouens ook betaal is om hul tye te monitor is ook 'n faktor.



AFDRUK 1. Die groentetuin te Fort Cox waar die studie gedoen is; vrouens besig om te skoffel. (1985)

Beet, wortels, kool, uie, rape, ertjies en spinasie is geplant op klein areas. Die uitleg van die tuin word in Figuur 10 aangedui en die verbouingsmetodes en tegnieke gebruik word in afdeling 3.5. bespreek. Die studie was op sigself 'n eiesoortige studie, aangesien daar nie vergelykende studies van dié aard in die literatuur opgespoor kon word nie. Sekere navorsers dui dan ook aan dat daar in Afrika 'n tekort is aan studies oor arbeidinsette (Erskine, 1984).

Die navorsers moes self planne maak en sy eie tegniek as't ware ontwikkel met baie stampe en stote. Die Khosa vrouens wat gewerf is, is betaal. Dit het geleidelik tot die neiging dat hulle langer wou werk as wat dit werklik nodig was. Hulle het in die begin nie die doel van die eksperiment verstaan nie, al is dit goed aan hulle verduidelik met behulp van 'n goeie tolk. Later gedurende die seisoen het hulle soms vir twee weke net weggebly en nie opgedaag om hul tuintjies te kom natgooi nie. Gevolglik het die groente tye van vogstremming deur gemaak wat die opbrengste geknou het. Die bemerking was 'n probleem. Hier word later aandag aan gegee. Die Kommunikasieprobleme het geleidelik hulle moeilik verstaan het dat hulle net die nodige werk moes doen.



B-Beet
W-Wortels
K-Kool

U-Uie
R-Raap
E-Ertjies
S-Spinasie

FIGUUR 10. Die uitleg van die vier 200m² plotte soos geplant met die sewe bogenoemde groentes.

3.3. DIE MENSLIKE BRON - DIE TUINIERS.

Met die aanvang van die arbeidstudie is tuiniers gesoek om die tuine behartig. Soos reeds berig het vier vrouens hul aangemeld. Hul ouderdomme was almal hier by die 30's. Twee van hulle was getroud. Hulle was al vier Xhosa's en het huislike verpligtinge en ook kinders gehad. Twee van hulle (M en N sien tabel 3.1) het sowat twee kilometer vanaf die tuin bo teen die bult in 'n lokasie gebly. Hulle moes dus ver te voet loop om die tuin te bereik wat sowat 45 minute geneem het. Die ander twee vrouens (E en V) het sowat 800meter van die tuin gebly en die stap het hulle sowat 17 minute geneem. Die vrouens het geen vroeëre ondervinding van tuinmaak gehad nie en moes geleer en gewys word. Indien hulle presies geweet het wat hulle wou doen en hoe, sou hulle sekerlik minder tyd in die tuin bestee het. Hul skoolopleiding het gewissel van st. 3 tot st. 6.

TABEL 3.1. Persoonlike kenmerke en omstandighede rakende die vier

Tuinier	Ouderdom	Geslag	Huwelik- status	Aantal kinders	Huis afstand vanaf tuin	Skoolop- leiding
E	+30	vroulik	getroud	4	+600m	st 5
V	+30	vroulik	ongetroud	4	+600m	st 3
M	28	vroulik	getroud	1	+2500m	st 6
N	25	vroulik	ongetroud	1	+2500m	st 4

Na verloop van drie maande is agtergekom dat die tuin, al behoort al die produkte geproduseer aan hulself, m.a.w. asof dit hulle eie tuin is, nie 'n eerste prioriteit by hulle is nie en heelwat laer op hul

prioriteitelys voorkom. As daar siekte in die familie is of een of ander sosiale geleentheid hul aandag verg het die tuin se belange agterweë gebly, soveel so dat die opbrengs van sekere tuiniers se persele erg geknou is.

Sekere take soos die natmaak van die tuine het moeite geverg. Op 'n stadium het hulle gevra hoekom nie van die kollege se sprinkelbesproeiingstelsel gebruik gemaak kan word nie. Hier moes hulle swoeg met emmers water terwyl net langsaan, in die kollege se tuine, sprinkelbesproeiing toegepas is. Die kanaaltjie waaruit water geskep moes word was soms leeg en die sluise moes eers elke keer oopgetrek word.

Die vrouens was nie goed gemotiveerd nie, veral nie in die vroeë stadium van die projek, die eerste vier maande, nie. Hulle kon nie glo dat hulle die gewasse vir hulself kweek nie. Dis eers toe die eerste ooste bemark en verkoop is en hul die geld gekry het vir die produkte, dat hul gesindheid en motivering verander het.

Die behoefte aan vars groente by die vrouens was nie so groot as wat verwag is nie. Die behoefte vir geld was baie groter. Dis hoekom hulle eerstens kom aanmeld het vir werk. Die feit dat hulle so min groente huistoe geneem het is waarskynlik omrede hul verbruikspatroom nie daarvoor voorsiening maak nie. Hulle is gewoon aan 'n eensydig dieet van styselkosse. 'n Mens verander nie maklik jou gewoontes nie.

Kool en uie het meer aftrek gekry. Een van hulle het die nielowe huistoe gedra om as groenigheid by die pap te kook. Hierdie groente is nie so baie gebruik nie. Die vrouens is elk R20 per maand betaal om vir hulle self groente te kweek op 'n perseel van 200m² en hiermee saam moes hulle ook die

tydopskrywery van hul werk doen. Hulle is dus betaal om vir hulself te werk. Volgens hulle sou hulle ook ophou om die tuin te bedryf as die geld sou wegvál.

Dit stem dus goed ooreen met Low (1982) se verduideliking van die ekonomiese situasie van die landelike bevolking. Die vrouens se potensiaal om geld te verdien is hoër en meer werd as die produkte wat sy sou produseer op die platteland.

Wat interessant gevind is, is dat die vroue almal jonk was, geskik vir ongeskoolde loonarbeid. Dit blyk dat ouma of skoomma na die huishouding omsien en die kinders versorg. Die oues wat nie geskik is vir loonarbeid nie neem dan die huishouding op die platteland oor. In dieselfde woonbuurt waar V en E gebly het, net langs die tuine, het 'n ouerige vrou gebly (+60 jaar). Sy het belangstelling getoon in tuinmaak en 'n droëland tuinjie voor haar huis gehad. 'n Stukkie grond langs ons perseel is haar toe aangebied met water en alle benodighede.

Sy was eers bly en het die aanbod aanvaar. Na verloop van omtrent twee weke het sy kom sê dat sy nie voortgaan met die tuintjie daar nie omrede dit so vër van die huis is, en sy nie tyd genoeg het om daar te werk nie. Daar het ook skinderstories oor haar betrokkenheid by ons tuintjie begin rondgaan. Laasgenoemde rede was na mening die hoof oorsaak hoekom sy heeltemal opgehou het. Roucek en Warren (1979) beskryf die landelike gemeenskap ook as konserwatief en ortodoks, sunig en spaarsaam en fatalisties.

Die tradisionele stamstelsel het ingeboude sanksies teen individue wat eiendom vergader (Bundy, 1979). Tradisie eis dat dit wat jy produseer

met jou familie en vriende gedeel moet word (Sobahle, 1982). As iemand vooruitgaan en ryk word, word hy as 'n bedreiging beskou en word blootgestel aan jaloesheid en kritiek (Hunler, 1963).

Foster (1973) verduidelik die gedrag van landelike bestaansboere deur die idee van "beperkte-goed". Die gemeenskap dink alle goeie dinge in die lewe is beperk en individuele vooruitgang vind dus ten koste van andere plaas (Long, 1977).

Dis belangrik om te let dat in hierdie studie slegs van vroue-arbeid gebruik gemaak is. In die werklike landelike situasie help verskillende lede van die familie in die tuin.

Gedurende Februarie 1985, vier maande na die studie voltooi is, is die tuiniërs weer opgespoor om te sien wat van hulle geword het, of hulle nou self tuine het en of hulle die kennis gebruik wat hulle opgedoen het oor groenteproduksie?

Dis gevind dat tuiniërs E en V nou by die droogtehulp skema van die Ciskeise regering werk. Hulle verdien R40 per maand elk. Tuinier N werk nou in Dimbaza en het blykbaar soeentoe verskuif. Tuinier M kuier by haar moeder in Port Elizabeth, haar man werk in die Kaap en skoomma kyk na die kinders by die huis.

Dis duidelik dat hulle nie self betrokke is by enige tuin van hul eie nie. Tog is dit nie 'n kwessie van beperkte of geen bronne nie. Die grond aan die oorkant van die Keiskamma rivier op die oorkantste oewer van waar ons tuin was, is van dieselfde hoë potensiaal grond as die grond waarop ons tuin was.

Die gronde aan die oorkant van die Keiskamma rivier regoor die kollege lê egter in 'n sekere sin vasgebind in tradisionele grondbesitregte.

Die Xhosa is bygelowige mense in baie gevalle en baie is gekant teen oop waterbronne naby hul huise. Waterslange en paddas wat nes maak in water het negatiewe effekte op hul mense en vee, glo die mense. Dis een van die redes hoekom woonhuise altyd bo teen die koppe vër van die water en riviere gebou word (Sobahle, 1982:106). Hierdie bygelowigheid van die mense maak dit soms ook vir hulself swaar. Water moet ver aangedra word na hul huise en hul huistuinte is meestal vlak en klipperig daar bo teen die rante. Daar is seker nog baie ander faktore en redes hoekom die mense dit doen soos hulle dit doen.

Die feit is dat die tuiniërs weer weg is om loonarbeid te doen. Hul kennis en ondervinding (verlore vir die plaaslike mense) kan hulle nie nou weer toepas en benut nie. Hulle werk nou vir geld om kos te koop.

Hierdie vier vroue het kom werksoek en sou dus onder normale toestande op die platteland nie beskikbaar wees vir tuinery nie. Alhoewel hul voor die projek onproduktief, "ledig" en werkloos was is geen of min arbeid in tuinery of landbou aangewend nie, want daar was 'n moontlikheid om iewers werk te kry. Hulle het toe wel werk gekry, by hierdie studie teen R20 per maand, en daarna was hul weer op soek na werk. Net langs die landerye was 'n klein semi-droëland tuintjie voor 'n kleinhuise. 'n Ouma saam met haar kleinkinders het hier smiddae by tye gewerskaf. Die kinders moet water aandra met emmers soms en die ouma plant. Hierdie arbeid was vir tuinery beskikbaar.

3.4. DIE FISIËSE BRONNE.

In hierdie gedeelte word gekyk na die fisiese bronne wat tot beskikking was. 'n Kort oorsig word gegee oor die topografiese ligging, grond, klimaat en waterbronne vir besproeiing. Hierdie faktore het ook 'n invloed op die werktempo en moet dus genoem word.

Gronde op die oostelike oewer van die Keiskamma rivier word deur Fort Cox Kollege benut. Die grond is gelyk. Aan die westelike oewer verbou die plaaslike bevolking droëland mielies gedurende die somer.

Dis diep alluviale grond gedeponeer deur die Keiskamma rivier waarop die groente verbou is. Dit is goedgedreineede grond met 'n diepte van tenminste 1,2meter. Die klassifikasie is 'n Oakleaf grondvorm wat 'n Limpopo grondserie is. Die neokutaniese B horison, onder die ortiese A horison, het 'n kleipersentasie van 15-35 persent. Dis 'n bruingrond met 'n redelike hoë besproeiingspotensiaal en met 'n hoë vrugbaarheid (Fell, 1985).

Die Fort Cox landboukollege waar die studie gedoen is se koördinate is 32 46 'S 27 20. Die hoogte bo seespieël is 585 meter en dit is 70km van die kus geleë.

Die gemiddelde jaarlikse reënval is 579mm met gemiddeld 90 reëndae per jaar.

J A S O N D J F M A M J J o k e l = L e v n e e r

(32° 46'S 27° 20'O) Volgens die Thornthwaite-metode.

(EFT-veevapotranspirasie).

TABEL 3.2. Die gemiddelde maandelikse temperatuur, reënval en evapotranspirasie te Fort Cox (Steyn, 1981: 4).

	JAN	FEB	MRT	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEPT	OKT	NOV	DES
Gemiddelde maandelike temperatuur	21	21.5	21	18	15.5	12.1	12.4	13.4	15.4	17	19.2	21.5
Gemiddelde maandelikse reënval (mm)	63	72	82	43	36	18	22	29	38	57	65	59
Maandelikse evapotranspirasie (mm)	114.2	103	100	68	49	29	32	39	54	72	92	121

Evapotranspirasie is volgens die Thornthwaite metode bepaal.

Dit is duidelik dat die maande Junie en Julie die droogste maande is en Maart gewoonlik die natste maand in die jaar. Volgens die evapotranspirasie is daar 'n tekort aan reënval dwars deur die jaar.

Die tekort wat ontwikkel as gevolg van evapotranspirasie sien as volg daarna uit (Tabel 3.3.)

TABEL 3.3. Tekort aan reënval volgens evapotranspirasie.

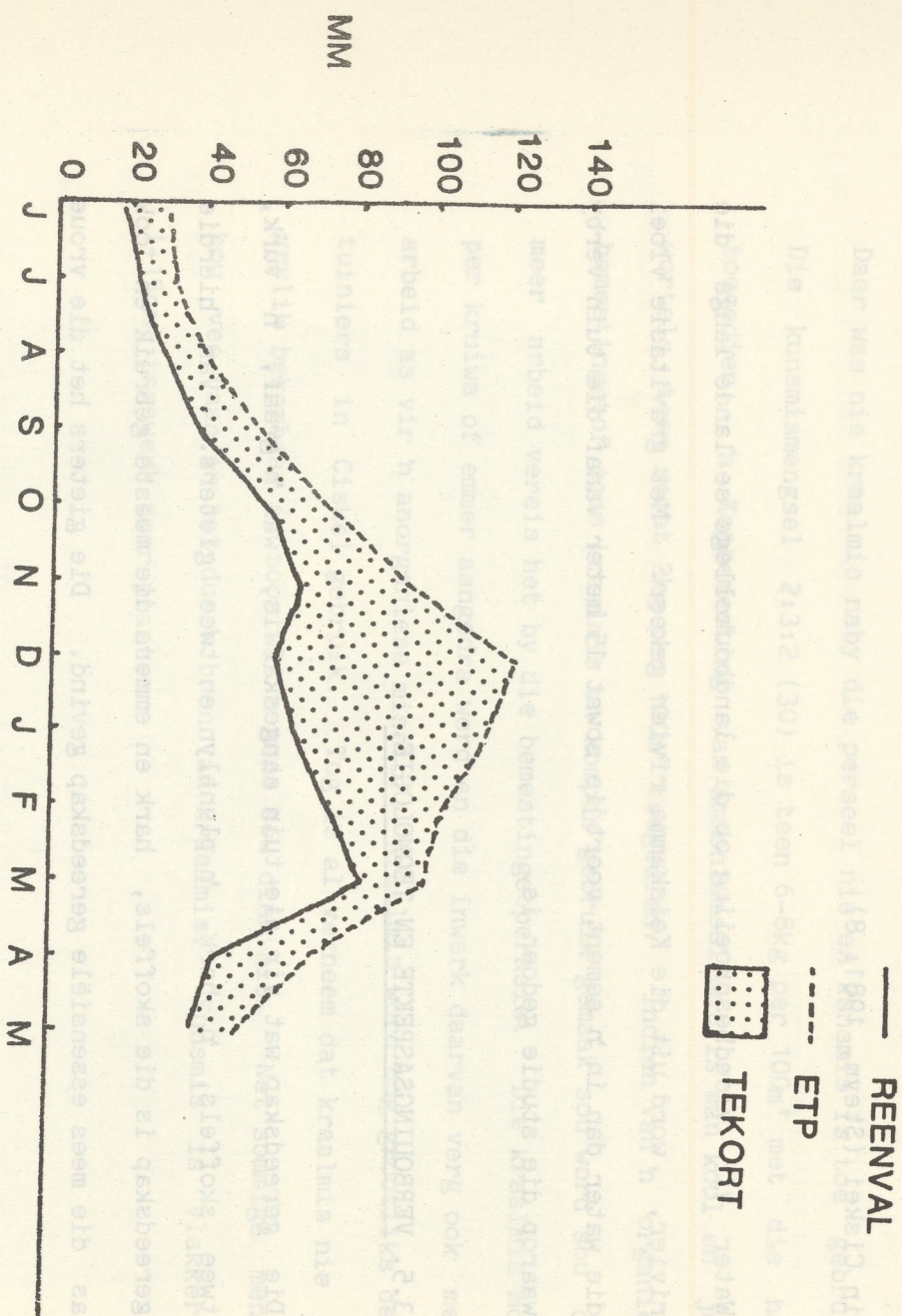
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Evapotranspirasie minus gemiddelde maandelikse reënval = tekort	51	31	18	25	13	11	10	10	16	15	27	61

Daar kan gesien word dat oor die maande Mei tot Oktober daar 'n tekort van minder as 20mm heers. Dit sou beteken dat plante gedurende hierdie periode minder addisionele besproeiing so vereis as gedurende die somermaande.

Indien die studie sou gestrek het oor die somermaande sou die vrouens dalk nie kon byhou met besproeiing nie en sou die arbeidsvereiste vir die tuine baie hoër wees.

Dit moet egter inaggeneem word dat weens die warm somermaande die groentes vinniger groei en dus vinniger bekraam word.

Grafies word die vog tekort verskynsel in Figuur 11 voorgestel.



FIGUUR 11. Thornthwaite Watervoorraad vir die Fort Cox Landboukolle (32° 46S; 27° 21O) Volgens die Thornthwaite-metode. (ETP=evapotranspirasie).

In Tabel 3.4. word die reënval ondervind gedurende die studietydperk asook die aantal reëndae weergegee. Na 'n reënbus van meer as sowat 8mm hoof daar vir 'n paar dae nie besproei te word nie en verlig dit die las op die tuinier.

TABEL 3.4. Reënval op Fort Cox gedurende die verloop van die eksperiment 1984. (mm).

APRIL	MEI	JUNIE	JULIE	AUGUSTUS	SEPTEMBER	OKTOBER
54,6	20,6	18,0	20,4	16,1	14,2	86,9
4	4	4	3	1	3	8

Totaal oor 7 maande = 230 mm

Water is die mees belangrike fisies-biologies beperking op die landbou in Ciskei (Steyn, 1981: 8)

Water vir vloedbesproeiing op die landboukollege se lande langs die rivier, word uit die Keiskamma rivier gekeer. Met gravitasie vloei die water dan in 'n sement voortjie sowat 15 meter vanaf die tuin verby waarop die studie gedoen is.

3.5. VERBOUINGSASPEKTE EN TEGNOLOGIE.

Die gereedskap wat vir die tuin aangeskaf is, was 'n graaf, 'n vurk, twee skoffels, 'n hark, 'n plantlyn en twee gieters. Van hierdie gereedskap is die skoffels, hark en emmers die meeste gebruik en ook as die mees essensiële gereedskap gevind. Die gieters het die vroue

self vervang met plastiekemmers wat heelwat ligter is as die gieters. 'n Sinkstoortjie so 200 meter vanaf die tuin het as bêreplek gedien vir die gereedskap, saad en kunsmis.

Behalwe die aanvanklike omploeg deur 'n trekker is alle werk deur die vrouens met die hand gedoen. Werk en take is in die begin vinnig aan hulle verduidelik en gedemonstreer en daarna moes hulle dit self doen. Demonstrasie was net in die eerste drie weke nodig.

Die ploeg het die oppervlak rof en vol kluite gelaat. Met grondbewerking voor plant is die grond met 'n graaf losgemaak of met die skoffels voorberei. Die vrouens het verkies om met die skoffels te werk. Graafwerk verg natuurlik meer krag en moeite.

Daar was nie kraalmis naby die perseel nie en kunsmis is toe gebruik. Die kunsmismengsel 2:3:2 (30) is teen 6-8kg per 100m² met die hand toegedien. 'n Korbemesting van Ammoniumsulfaat is aan kool en jong wortels teen sowat 2kg per 100m² toegedien. Indien van 'n organiese bemestingstof soos kraalmis en kompos gebruik gemaak sou word sou dit meer arbeid vereis het by die bemestingoperasie. Die kraalmis moet per kruie of emmer aangedra word en die inwerk daarvan verg ook meer arbeid as vir 'n anorganiese misstof. Kraalmis word nog grootliks deur tuiniers in Ciskei gebruik. Tog is al verneem dat kraalmis nie so vrylik bekombaar is soos wat 'n mens sou dink nie. Net sommige mense hou vee aan en het dus 'n bron van kraalmis. Kunsmis is vlakkerig (+15cm) ingewerk voor plant.

Nadat kunsmis ingewerk is, is die grond gehark om h gelyk en fyn saadbed te vorm. Met behulp van h plantlyn en h stok word vlak voortjies, 1-2cm diep, gemaak. Die saad word dan met die hand daarin gesaai. As fyn saadjies soos wortelsaad met die hand gesaai word h mens altyd geneig om te dik te saai of te diep of te vlak. Hulle kom dan baie dig op mekaar op en indien hulle dan nie uitgedun word nie word h swak kwaliteit groente verkry wat stadig en klein ontwikkel. Die gewas is dan ook meer kwesbaar vir h vogstremming.

Die voortjies met die saad in, word dan toegemaak en met h ligte besproeiing benat.

By een van die beetaanplantings is eers vore getrek met skoffels sowat 10cm diep. Kunsmis is dan daarin gestrooi en weer toegehark, dus bandplasing. Daarna is die beet in vlak grippies skuins bokant die kunsmisbande gesaai.

Die rye is reguit gehou met behulp van h plantlyn. Die spasiering tussen die rye het die volgende mates aangeneem:

Beet - 28cm
 Raap - 30cm
 Wortels - 27cm
 Kool - 41cm

Binne die rye was die spasiering baie nou. Oor die algemeen was die plantpopulasie per vierkante meter hoog. Dit word aanvaar indien die area beperk is, so intensief moontlik gewerk sal word. Hoë plantpopulasies per area verhoog die arbeidsvereiste (Sand, et al.,

1982:24). Onkruidbeheer is met die hand en skoffel gedoen. Onkruid groei was stadig en dit is maklik onder beheer gehou. Dit is makliker en gouer om kool te skoffel as wortels, beet en raap wat dig en naby mekaar staan. Daar moet dus met groter versigtigheid te werk gegaan word en fyn onkruidjies naby die gewasse moet met die hand uitgetrek word. Met h skoffel kan die wortels van die gewas beskadig word as te naby aan die stam gekap word.

Die oes praktyk het in die tuin effens anders plaasgevind as wat sou gebeur in h selfvoorsienende huistuin. By h huistuin pluk die huisvrou haar benodigde hoeveelheid vir h kooksel sonder moeite en dra dit huis toe waar dit voorberei word. In die tuin waarop die arbeidstudie gedoen is was die produksie hopeloos te veel vir die vrou se eie behoeftes en die produkte moes bemark word. Vir die doeleindes van bemarking is beet, wortels, raap en spinasie in bossies gebind. Die vrouens het self tou in die hande gekry (ou baaltou). Die bossies is dan in die sement kanaaltjie digby die tuin gewas. Dis gevind dat kool baie vinniger geoes word as wortels en beet wat in bossies gebind moes word.



AFDRUK 2. Een van die vroue besig om haar bossie beet te was.

Peste wat ondervind is, was krieke wat die geplante ertjies gevreet het, en wat gelei het tot 'n swak stand. Muise het later die peule wat wel gevorm het uitgedop. Rape was gepla met kewertjies en wurmpies wat die blare vol gaatjies gevreet het. Beetknolle wat bo die grond uitgesteek het is ook deur muise gevreet. Die verlies kan op sowat 15 bossies geskat word. Wortels het geen plaeg gehad nie sowel as spinasie en uie. Kool se ou vyand, plantluis, was ook 'n probleem en dis hier waar 'n poging aangewend is om hulle te beheer. Die navorser het self inspruing en met behulp van 'n klein een liter plastiek handspuitjie is malathion toegedien teen 'n dosis van 10ml per liter. Dit het gewoonlik gou gegaan en binne 15-20 minute was die taak afgehandel. Sowat vier bespuitings is gedoen gedurende die kool se groeiseisoen.

Water is met gieters en later emmers uit die naasliggende voor geskep. So is gieters en gieters water aangedra. (sien foto). Baie tyd sou dalk gespaar word het indien van waterbesparende tegnieke soos organiese grondkomberse en die "deep trench" tegniek gebruik gemaak is. Dit sou aan die eenkant meer arbeid verg maar meer aan besproeiing spaar. Daar is egter in die studie nie van hierdie tegnieke gebruik nie. Ander metodes om klein tuintjies nat te maak soos 'n tuinslang, met 'n sproeier of voorbesproeiing sal baie minder arbeid vereis as om met 'n skepding water aan te dra. Indien 'n tuinslang gebruik sou word het, sou ongeveer 80% tyd gespaar word in die besproeiingstaak.

Die gebruik van emmers om fyn saadjies te besproei het korsvorming tot gevolg en die oppervlak kan in 'n harde blad verander soos dit uitdroog. Die besproeiingstaak het die meeste arbeid vereis (60%).

Dit was harde veeleisende werk vir die vrouens om so water aan te dra. Kool en tot 'n mate die ander gewasse het by tye verlep en 'n watertekort getoon, veral op warm dae. Die vrouens het gemiddeld twee tot drie keer per week besproei behalwe natuurlik vir periodes na reënval. Besproeiings was ligte, vlak besproeiings en die bogrond was gou weer uitgedop. Kool is die ergste geknou deur die watertekort. Koolplante het 'n blou kleur gehad en was redelik verpot. Uie het egter geen vogstremmings getoon nie en het 'n hoë opbrengs gelewer.



AFDRUK 3. Die vroue besig om hul tuine te besproei, "emmer besproeiing".

Soos voorheen genoem was hier 'n geval van surplus produksie. Daar is 'n afset plek gesoek. Die studie het 'n tipiese groenteboer voorgestel

wat h afset vir sy surplus produkte gesoek het. Aanvanklik is gedink om die groente aan die plaaslike bevolking te verkoop. Dit sou egter baie tyd verg om so groente te smous en dit het ons nie gehad nie. Daar is aan die vrouens voorgestel dat hulle self die groente gaan smous maar daarvoor het hulle nie kans gesien nie. Die naaste varsproduktemark was in King Williamstown en dit was te ver. Die produkte is toe per motor na Alice vervoer waar by h paar groentewinkels navraag gedoen is. Een groentewinkel, Babana's Minimarket, het ingestem om ons produkte te neem vir die prys wat hom gepas het. Die prys wat gekry is, was heelwat (40-50%) laer as die verbruikersprys.

Die verbouing van groente in die studie was taamlik intensief. Die rye was nou gespaseer met hoë plantpopulasies. Die verbouingsperiode het gestrek deur die wintermaande waartydens reën in die Ciskei skaars is. Oor die algemeen is intensiewe verbouing nie die geval in landelike Ciskei nie (sien foto). Groente word meer ekstensief geplant en die tuintjies is meer van die reën afhanklik as van aanvullende besproeiing. Groente word oor die algemeen ook nie in die winter verbou nie.

Na die vroeë lente reëns ontwaak die gemeenskapstuine en huistuinte uit hul rustende stadium en kan daar oral aktiwiteite in die tuine opgemerk word.

Daar wou bepaal word wat die werklike arbeidsvereiste van h groentetuintjie is waar slegs van handarbeid gebruik gemaak word.

Die verskil tussen die studie situasie en die situasie op die

platteland is dat hier, met die vrouens wat betaal is vir hul werk, arbeid en tyd nie h beperking was nie. Die tuiniers het voldoende tyd tot hul beskikking gehad. Hulle het ook die hulp van h persoon in die rol van h voorligter en raadgewer gehad.

3.6. DIE BEVINDINGS.

Die resultate van die tuinstudie te Fort Cox word vervolgens gegee. Die arbeidsverspreiding deur die groeiseisoen op h weeklikse basis word, eerstens, m.b.v. h histogram voorgestel vir beet, wortels, kool en rape (Figuur 12, 13, 14 en 15). Hierop kan die spitswerkperiodes duidelik opgemerk word. Die arbeidinspreiding is ook op h maandelikse basis in aantal dae gewerk en aantal ure gewerk uitgedruk (sien Tabelle, 3.5, 3.8, 3.11 en 3.14) Die arbeidinspreiding is verder ontleed volgens die verspreiding per praktyk. Hoeveel tyd grondvoorbereiding, plant, onkruidbeheer, besproeiing en oes in beslag geneem het, is dus bepaal vir die sewe groentes bestuurde (sien Tabelle 3.6, 3.9, 3.12, 3.15, 3.17, 3.19 en 3.21).

Die opbrengs van elke perseel (Tabelle 3.7, 3.10, 3.13, 3.16, 3.18, 3.20 en 3.33) is bepaal en kostevoordeel beramings is gedoen. In die bepaling van die verkoopswaarde is taamlik konserwatief opgetree. Navorsers sê dat die verbruikersprys geneem moet word om huistuin groenteproduksie se waarde te bepaal (Green, 1981: 213; Thompson & Kelly, 1959:5). Dit is die prys wat jy in die winkel sou betaal as jy die groente moes koop wat gebruik is om die waarde van huistingroente te bepaal. Die waarde wat ek reken h kleinboer sou gekry het vir sy groente indien hy dit sou verkoop het, is egter geneem. Indien die verbruikersprys geneem sou word sou die wins en



AFDRUK 4. 'n Tipiese huistuin waar in 'n vrou doenig is; Komkulu, Mavuso.



AFDRUK 5. Die gemiddelde gemeenskaptuin waarin baie min gewerk word, en grootliks droëlands bedryf word.

arbeidproduktiwiteit in die kostevoordeeltabelle nog aansienlik styg.

In die kostevoordeel ontledings is arbeidproduktiwiteit bereken deur die nettowins van produksie te deel deur die aantal ure arbeidinsat.

Die koste van arbeid is buite rekening gelaat want arbeid in 'n huistuin word deur die huisslede voorsien. Sekere data van die vroue was onvolledig oor sekere groentes. Dus is slegs die mees volledige en betroubare gegewens onttrek uit die rekords vir spesifieke groentes. Daar was dus nie herhalings van gegewens oor enige gewas nie.

Daar word heelwat probleme ondervind in die vergroting van gegewens van sulke klein areas na 'n per hektaar basis (Collinson, 1983: 202; Green, 1981: 212; Norman, 1973: 34). Die gegewens word dus wanneer vergelykings getref wil word, na 'n per 100 m basis oorgewerk.

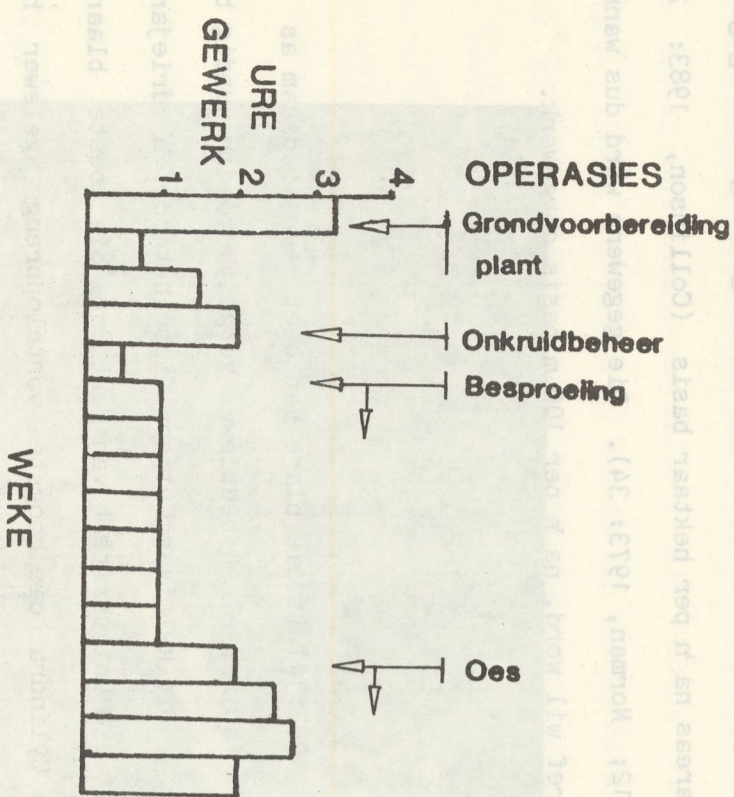
3.6.1. BEET

Volgens Brutsch (1983:11) is die blare van beet meer voedsaam as hulle wortels. Snybeet (spinassie) en beetlowwe vergelyk voedingkundig baie goed met mekaar. Die kultivar Crimson Globe het oor 'n driejarige proefperiode aan die Universiteit van Fort Hare die beste blaaroese gelewer, terwyl Cylindra die hoogste wortelopbrengs gelewer het. Detroit Dark Red word ook vir huistuine aanbeveel (Brutsch, 1984b: 12).

Waar beet met die hand gesaai word, kry 'n mens gewoonlik die probleem van te dik saai. Plante staan te dig opmekaar. Waar plante te dig staan is behoorlike uitdun van jong plante van belang vir behoorlike wortelvorming (Brutsch, 1984b:12). Die probleem het ook hier

voorgekom. Beet het min insekplae en siektes en daar word oor die algemeen nie chemiese spuitmiddels op beet gebruik nie. Onder 15 groentesoorte klassifiseer Strydom en Oosthuizen (1977) beet saam met geelwortels as groentesoorte met die laagste risiko faktor. Tog kweek slegs 17 persent van respondente in die Amatola Basin beet en val beet amper heel laaste (13de) op die lys van groentes gekweek (Brutsch, 1984b).

Brutsch (1984b) maan dat beetlowwe nie weggegooi en gemors moet word nie; dis 'n waardevolle voedingsvorm vir die menslike dieet.



FIGUUR 12. Arbeidinsent op tuinbeet versprei oor die groeiseisoen (area=28m²).

In Figuur 12 word die arbeidinsent op tuinbeet versprei oor die groeiseisoen aangedui. Die grondvoorbereiding en plant vereis die

meeste arbeidinsent per week gedurende die groeiseisoen. Grondvoorbereiding en plant is gewoonlik binne twee dae afgehandel. Besproeiingsarbeid word redelik egalig deur die seisoen versprei. Die tweede hoogste arbeidinsent per week vind plaas gedurende die oesperiode.

TABEL 3.5. Die arbeidinsent by tuinbeet versprei volgens inset per maand (area 28m²).

MAAND	ARBEIDINSET (ure)	%	AANTAL DAE WAAR-TYDENS GEWERK	URE/DAG
Mei	6,60	29	9	0,73
Junie	3,50	15	7	0,50
Julie	3,00	13	6	0,50
Augustus	2,75	12	7	0,40
September	5,25	22	10	0,50
Oktober	2,00	9	2	1,00
TOTAAL	23,10	100	41	0,56

Slegs 41 dae uit die 154 dae van die groeiperiode is gewerk op die perseel teen gemiddeld 0,56 uur per dag. Dus is gemiddeld 1 uur per week bestee aan die beet-tuintjie van 28m². Die opbrengs op die area (28m²) was 108kg bemerkbare varsmateriaal en dus teoreties 5kg per week. Die tuin sou dus 154 kilojoules en 1285g proteien tot die dieet bygedra het. (Volgens Strydom en Oosthuizen (1977) lewer 1kg varsbeet 1432 joule energie en 11,9gram proteien).

In Tabel 3,6 word die arbeidinsent versprei per praktyk gegee. Daar kan gesien word watter praktyk die meeste werk vereis.

TABEL 3.6. Arbeidinsent by beet volgens praktyk (28m²).

PRAKTYKE	ARBEIDINSET (ure)	% VAN TOTALE INSET
Grondvoorbereiding	1,00	4,30
Plant	0,80	3,50
Onkruidbeheer	1,30	5,60
Besproeiing*	16,00	69,30
Oes	4,00	17,30
TOTAAL	23,10	100

*34 kere besproei en 28 minute gemiddeld per besproeiing

Besproeiing het 69 persent van arbeid vereis en indien arbeid beperk was sou besproeiing die beperkende faktor wees. Veronderstel n tuinslang sou gebruik word en die oesarbeid slegs die vir huisgebruik is sou die arbeidinsent op n 28m² beetplot 7,1uur wees, dus 70 persent minder. Indien n huistuin n tuinslang gehad het waarmee die tuin benat is en al die beet is vir huishoudelike doeleindes gebruik sou ongeveer 80 persent aan tyd vir besproeiing en oeswerk bespaar word. Die gemiddelde verbruikersprys vir beet in Alice is 50c per bossie (24/11/84). Dus sou die arbeidproduktiwiteit R8 per uur wees indien 7.1 uur gewerk is en 127 bossies geoes is op 28m².

In Tabel 3.7 word die beraamde inset-opbrengs verhoudings gegee vir beet soos waargeneem tydens die studie.

TABEL 3.7 Beraamde inset:opbrengsverhoudings, arbeidvereiste, bruto-wins en arbeidproduktiwiteit by tuinbeetproduksie, 1984.

Ligging: Fort Cox, Ciskei		Gewas: Tuinbeet	
Grondtipe: Oakleaf		Kultivar: Crimson Globe	
Reënval: 590mm/jr		Groeienseisoen: 3 Mei '84-3 Okt 84	
Emmerbesproeiing		Area: 28m ²	
a. Opbrengs van 127 bossies @ 0,85kg/bossies	108	Totaal per 28m ²	Totaal per 100m ²
b. Verkoopswaarde 35c/bossie	37,80		
c. Brutoinkomste (axb) (R)	44,45		158
Veranderlike koste			
Saad +120gram	1,00		3,7
Kunsmis 2kg 2.3.2. (22) (50kg @ R15.07)	0,75		2,67
Insekdoder	-		-
d. Totale veranderlike kostes (R)	1,75		6,24
e. Brutomarge per area (c-d) (R)	42,70		151,76
f. Brutomarge per eenheids koste (e)	24,40		24,40
g. Arbeidinsent (uur)	23,00		82,00
h. Arbeidproduktiwiteit (e/g)	1,85		1,85

3.6.2. GEELWORTELS

Die kultivar Kuroda is op 22m² grond aangeplant met n spasiering van 20cm tussen rye. Die plantdatum was 4/4/84 en op 22/8/84 is die laaste wortels geoes.

TOTAAL

19,0

100

TABEL 3.10. Beraamde inset: opbrengsverhoudings, arbeidvereistes, brutowins en arbeid produktiwiteit by geelwortelproduksie, 1984.

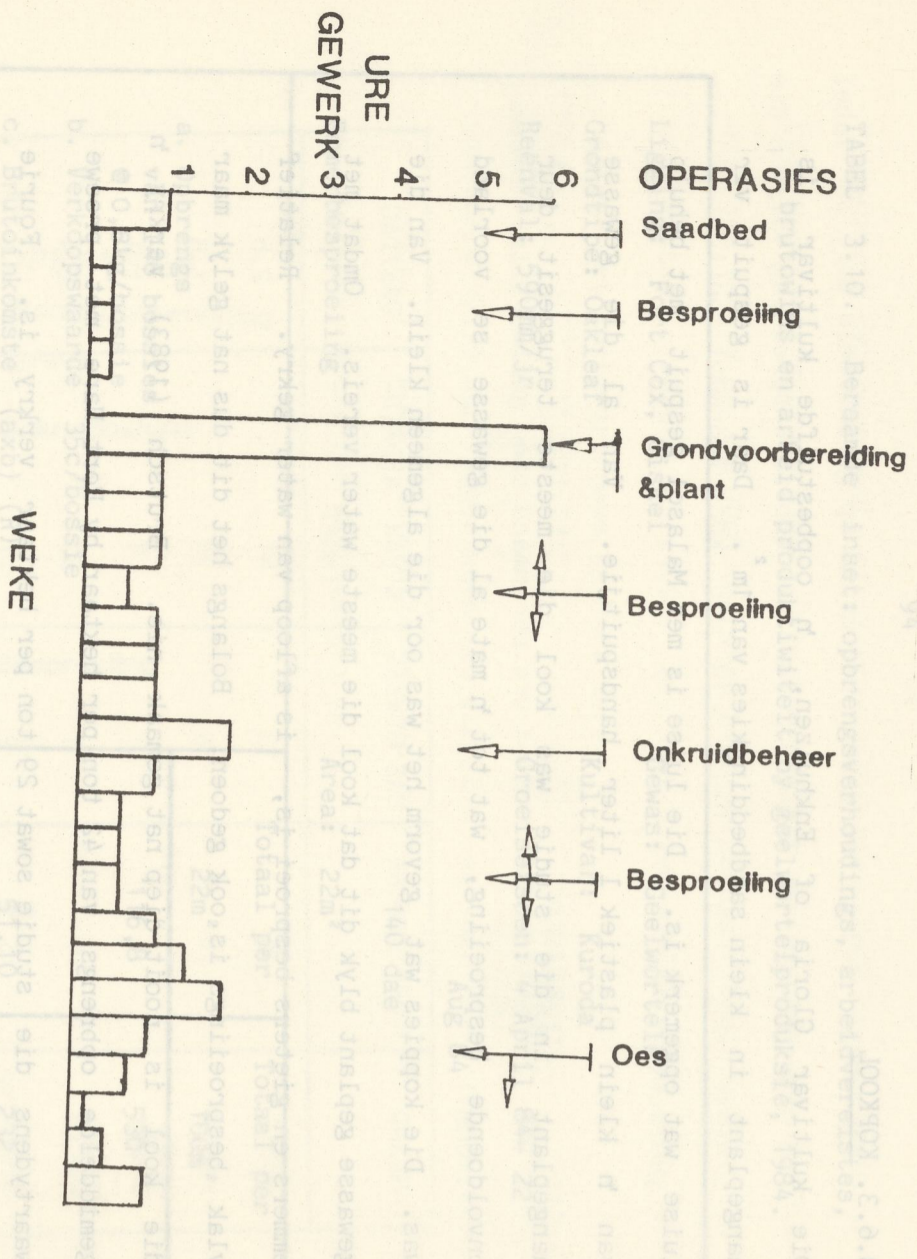
Ligging: Fort Cox, Ciskei	Gewas: Geelwortels		
Grondtipe: Oakleaf	Kultivar: Kuroda		
Reënval: 590mm/jr	Groeienseisoen: 4 April 84- 22 Aug 84		
Emmerbesproeiing	Area: 22m ²		
		Totaal per	Totaal per
a. Opbrengs van 146 bossies @ 0,8kg/bossie		22m ²	100m ²
b. Verkoopswaarde 35c/bossie		116,8	530
c. Brutoinkomste (axb) (R)		51,10	232
Veranderlike koste			
Saad		1,00	
Kunsmis		0,85	
Insekdoder		-	-
d. Totale veranderlike kostes (R)		1,85	8,40
e. Brutomarge per area (c-d) (R)		49,25	223,6
f. Brutomarge per eenheids koste ($\frac{R}{t}$)		26,6	26,6
g. Arbeid inset (uur)		19	86
h. Arbeidproduktiwiteit ($\frac{t}{h}$)		2,6	2,6

3.6.3. KOPKOOI

Die kultivar Gloria of Enkhuizen, 'n oopbestuifde kultivar is aangeplant in klein saadbeddingkies van 1m². Daar is gesput vir luise wat opgerok is. Die luise is met Malasol gesput met behulp van 'n klein plastiek 1 liter handspuitjie. Van al die gewasse aangeplant in die studie was kool die meeste teruggesit deur onvoldoende besproeiing, wat tot 'n mate al die gewasse se voorland was. Die kopies wat gevorm het was oor die algemeen klein. Van die gewasse geplant blyk dit dat kool die meeste water vereis. Omdat met emmers en gieters besproei is, is aflow van water gekry. Relatief vlak besproeiings is ook gedoen. Bolangs het dit dus nat gelyk maar die kool is nooit diep nat gemaak nie. Brutsch (1983) verkry 'n gemiddelde opbrengs van 42 ton per hektaar by Fort Hare met proewe waartydens die studie sowat 29 ton per hektaar verkry is. Fourie (1984) gee 'n opbrengs van 4,9 ton per hektaar aan vir kool in Ciskei terwyl die Departement van Landbou in Natal 'n opbrengs van 52 ton per hektaar aangee.



AFDRUK 6. Die perseel kopkool waarvan die arbeidsproduktiwiteit bepaal



FIGUUR 14. Die arbeidinsent op kool uitgedruk in uur per week.

Uit Figuur 14 is dit duidelik dat die grondvoorbereiding en plant praktyk die grootste spits arbeidvereiste het. Dit is ook die geval by beet, wortels en raap. Gewasse soos hierdie, het fyn saadjies en vereis 'n fynsaadbed. Die plant van fyn saadjies in netjiese rye op die regte diepte met die hand is ook tydsam.

Anders as in die geval van beet, wortels en raap het die oesoperasie heelwat minder tyd by kool gewerg vanweë die groeiwyse. Die arbeidinsent vir oes was ses persent van die totaal terwyl dit vir beet, wortels en raap onderskeidelik 17, 26 en 25 persent was. Dis interessant om te let dat indien ons koolplantjies sou gaan koop het, dit ons sewe persent aan arbeid sou bespaar. In die landelike situasie waar min aanvullende besproeiing gedoen word sou hierdie persentasie nog groter wees, omtrent 15 persent.

Die aantal dae waarop gewerk is gedurende die groeiseisoen en die aantal ure per maand word in Tabel 3.11 uiteengesit. Die werk vereis deur elke tipe taak word in Tabel 3.12 uiteengesit.

TABEL 3.11 Die aantal ure en dae per maand aan kool bestee (31m²)

MAAND	URE GEWERK	DAE GEWERK	% VAN URE
April	1,75	4	7
Mei	7,25	7	27
Junie	3,60	9	13
Julie	5,00	8	19
Augustus	2,50	6	9
September	5,25	9	19
Oktober	1,70	3	6
TOTAAL	27,05	46	100

TABEL 3.12 Die arbeidinsent by kool, versprei volgens die praktyk (area: 31m²)

PRAKTYK	ARBIDINSET (ure)	% VAN TOTALE INSET
Saadbed	2,00	7
Grondvoorbereiding	1,00	4
Plant	3,80	14
Onkruidbeheer	1,00	4
Besproeiing	16,00	59
Kobbemesting	0,50	2
Oes	1,75	6
Besputting	1,00	4
TOTAAL	27,05	100

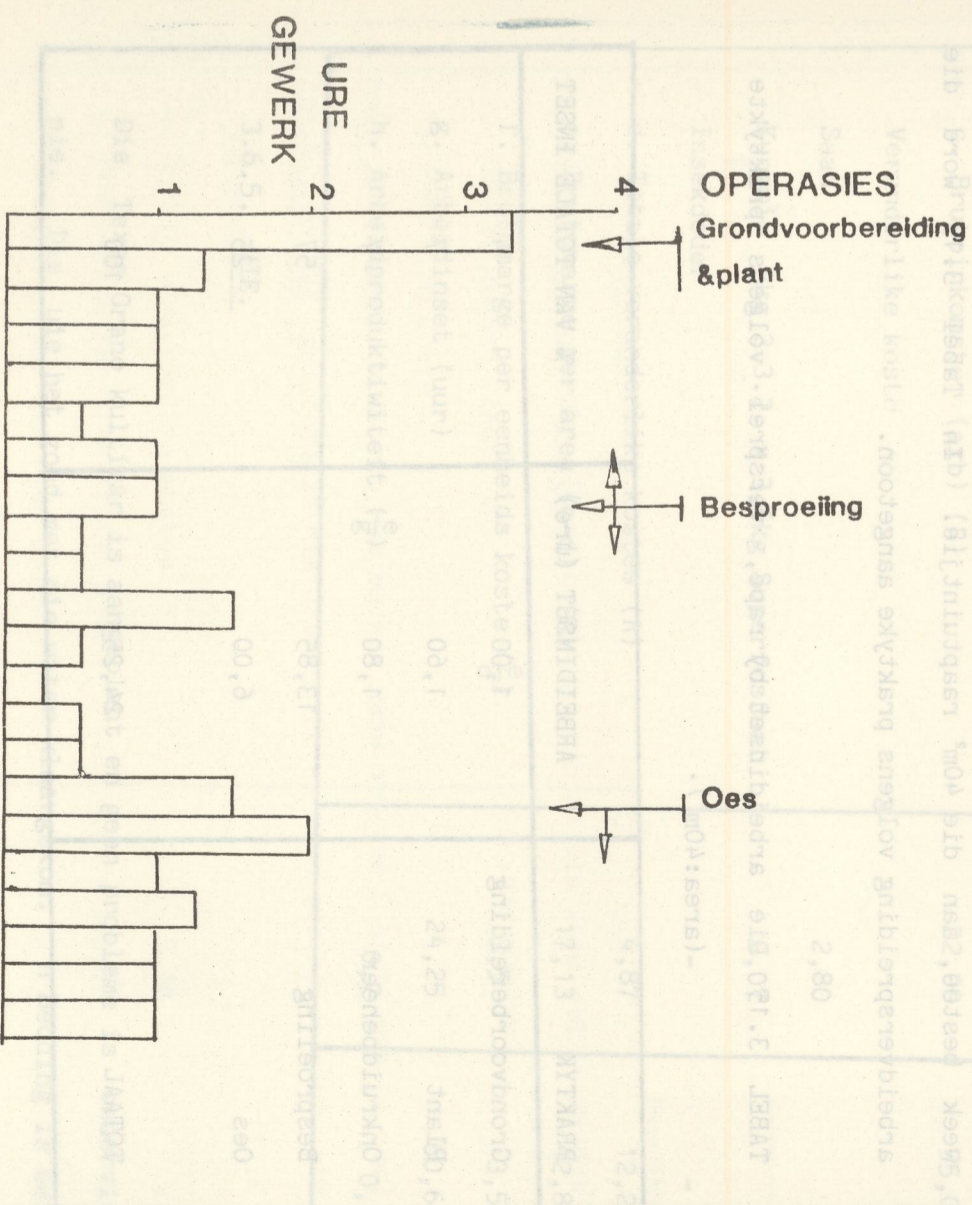
TABEL 3.13. Beraamde inset: opbrengsverhoudings, arbeidvereistes, brutowins en arbeidproduktiwiteit by kopkoolproduksie, 1984.

Ligging: Fort Cox, Ciskei	Gewas: Kopkool	
Grondtipe: Oakleaf	Kultivar: Gloria of Enkhuizen	
Reëval: 590mm/jr	Groeienseisoen:	
	Saadbed: 1 Apr. - 15 Mei 84	
	Oes: 8 Oktober 1984	
Emmerbesproeiing	Area: 31m ²	
	Totaal per 31m ²	Totaal per 100m ²
a. Opbrengs van 75 koppe @ 1,2kg/kop	90	290
b. Verkoopswaarde 30c/kop		
c. Brutoinkomste (axb) (R)	22,50	72,60
Veranderlike koste		
Saad	1,00	
Kunsmis	0,85	
Insekdoder	2,35	-
d. Totale veranderlike kostes (R)	4,20	13,50
e. Brutomarge per area (c-d) (R)	18,30	58,50
f. Brutomarge per eenheids koste (e/d)	4,30	4,30
g. Arbeidinset (uur)	27,05	87,26
h. Arbeidproduktiwiteit (e/g)	0,67	0,67

3.6.4. RAAP.

Rape is vinnige groeiers en het min probleme. Die blare is ook baie voedsaam en ryk aan proteien, kalsium, vitamien A, riboflaviën en vitamien C. Volgens Brutsch (1984b: 14) is rape n paar jaar gelede in Ciskei bekend gestel en was dadelik in goeie aanvaag. Tydens die studie is egter gevind dat rape nie so n goeie aanvaag gehad het nie. Van al die gewasse was uie, kopkool en wortels die meeste in aanvaag gevolg deur beet, spinasie en raap.

Brutsch (1984b:9) beveel raap aan vir huistuinproduksie omrede hul uitstekende voedingswaarde en maklike verbouing. Tydens die studie is ook min probleme met rape ondervind. Daar was geen siekte-tekens nie. Die arbedinset versprei oor die groeiperiode per week word in Figuur 15 voorgestel.



FIGUUR 15. Die arbedinset op rape, uur per week (area = 400m²).

TABEL 3.14. Die arbeidinsent by rape, versprei volgens maande (area: 40m²).

MAAND	URE GEWERK	DAE GEWERK	% VAN ARBEID-INSET	URE/DAG
April	7,50	11	31	0,68
Mei	3,50	6	14	0,58
Junie	4,00	5	17	0,80
Julie	9,25	7	38	1,30
TOTAAL	24,25	29	100	x = 0,84

Gedurende die groeiperiode is 29 dae uit die 116 dae gewerk vir gemiddeld 0,8 uur per dag (Tabel 3.14). Daar is ongeveer 1,5 uur per week bestee aan die 40m² raaptuintjie. In Tabel 3.15 word die arbeidverspreiding volgens praktyke aangetoon.

TABEL 3.15 Die arbeidinsent by rape, versprei volgens praktykte (area:40m²).

PRAKTYK	ARBEIDINSET (ure)	% VAN TOTALE INSET
Grondvoorbereiding	1,00	4
Plant	1,60	7
Onkruidbeheer	1,80	7
Besproeiing	13,85	57
Oes	6,00	25
TOTAAL	24,25	100

TABEL 3.16. Bereamde inset: opbrengsverhoudings, arbeidvereistes, brutowins en arbeidproduktiwiteit by raapproduksie, 1984.

	Totaal per 40m ²	Totaal per 100m ²
Ligging: Fort Cox, Ciskei		
Grondtipe: Oakleaf		
Randwal: 590mm/jr		
Gewas: Raap		
Kultivar: Purple top white globe		
Groei-seisoen: 2 April 84 - 25 Julie 84		
Emmerbesproeiing		
Area: 40m ²		
	116 dae	
a. Opbrengs van 110 bossies @ 0,75kg/bossie	82,5	206,25
b. Verkoopswaarde 20c/bossie		
c. Brutoinkomste (axb) (R)	22,00	55,00
Veranderlike koste		
Saad	2,80	
Kunsmis 4kg 2.3.2. x 3,6kg Superfosfaat	2,07	
Insekododer	-	-
d. Totale veranderlike kostes (R)	4,87	12,20
e. Brutomarge per area (c-d) (R)	17,13	42,8
f. Brutomarge per eenheids koste ($\frac{e}{d}$)	3,5	3,5
g. Arbeidinsent (uur)	24,25	60,6
h. Arbeidproduktiwiteit ($\frac{e}{g}$)	0,7	0,7

3.6.5. UIE.

Die Texas Grano kultivar is aangeplant en geen probleme is ondervind nie. Die uie het goed met die water klaargekom. Bedding is eers

gesaai en later is toe uitgedun en die uitgedunde plantjies verplant. Bossies groen uie is gebind en na dit goed skoongemaak is, het dit mooi wit vertoon. Daar was 'n goeie aanvraag vir die groen uie en dit het maklik verkoop. Uie word deur Brutsch (1984b) aanbeveel vir Ciskei omdat dit vir redelik lang periodes gestoor kan word.



AFDRUK 7. Die blok uie in die voorgrond en die res van die tuin in die agtergrond.

Daar is gemiddeld 3 uur per week bestee aan die 100m² uieperseel. Van die totale arbeidinseset is 58 persent aan besproeiing bestee (Tabel 3.17).

TABEL 3.17. Die arbeidinseset by uie volgens praktyk (area: 100m²)

PRAKTYK	ARBEIDINSET (ure)	% VAN TOTALE INSET
Grondvoorbereiding	5	6,00
Plant	10	11,50
Onkruidbeheer	10	11,50
Besproeiing	51	58,00
Oes	11	13,00
TOTAAL	87	100

TABEL 3.18 Beraamde inset: opbrengsverhoudings, 77 arbeidvereistes, brutowins en arbeidproduktiwiteit by uieproduksie, 1984.

Ligging: Fort Cox, Ciskei	Gewas: uie
Grondtipe: Oakleaf	Kultivar: Texas Grano
Reënval: 590mm/jr	Groeienseisoen: 5 April 84- 17 Okt 84
Emmerbesproeiing	195 dae
Area: 100m ²	
	Totaal per 100m ²
a. Opbrengs van 562 bossies @ 0,97kg/bossie	550
b. Verkoopswaarde 25c/bossie	140,50
c. Brutoinkomste (axb) (R)	140,50
Veranderlike koste	3,54
Saad	1,64
Kunsmis 5kg 2.3.2. (30)	1,64
Insekdoder	5,18
d. Totale veranderlike kostes (R)	135,32
e. Brutomarge per area (c-d) (R)	26,12
f. Brutomarge per eenheids koste ($\frac{R}{g}$)	87,00
g. Arbeidinseset (uur)	1,50
h. Arbeidproduktiwiteit ($\frac{g}{g}$)	1,50

3.6.6. SNYBEET.

Snybeet, beter bekend as spinasie het maklik gegroei en min moeite vereis. Geen siektes of insekplae het voorgekom nie. Dit het ook droogte-periodes goed weerstaan. Die verspreiding van arbeidinsent volgens praktykte word in Tabel 3.19 gegee. Daar is gemiddeld 2 uur per week aan die 77m² snybeet bestee.

TABEL 3.19 Die arbeidinsent by snybeet, volgens praktyke (area:77m²)

PRAKTYK	ARBELDINSET (ure)	% VAN TOTALE INSET
Grondvoorbereiding	3,0	5
Plant	3,5	6
Onkruidbeheer	5,0	9
Besproeiing	27,0	47
Oes	19,0	33
TOTAAL	57,5	100

TABEL 3.20 Beraamde inset: opbrengsverhoudings, arbeidvereistes, brutowins en arbeidproduktiwiteit by snybeetproduksie, 1984.

Ligging: Fort Cox, Ciskei	Gewas: snybeet	Kultivar: Lucelles
Grondtipe: Oakleaf		
Reënval: 590mm/jr	Groeienseisoen: 10 April 84- 24 Okt 84	192 dae
Emmerbesproeiing	Area: 77m ²	
	Totaal per 77m ²	Totaal per 100m ²
a. Opbrengs van 374 bossies @ 1,4kg/bossie	528	685
b. Verkoopswaarde 25c/bossie	74,80	97,10
c. Brutoinkomste (axb) (R)		
Veranderlike koste	3,54	1,44
Saad	1,82	1,44
Kunsmis 6kg 2.3.2. (30) 50kg @ R16.40		
Insekdoder	-	
d. Totale veranderlike kostes (R)	5,36	7,00
e. Brutomarge per area (c-d) (R)	69,44	90,10
f. Brutomarge per eenheids koste (e)	12,9	12,9
g. Arbeidinsent (uur)	57,5	74,6
h. Arbeidproduktiwiteit (e/g)	1,2	1,2

3.6.7. ERTJIES.

Die ertjies was 'n misoes. Eerstens, met die opkomslag, was daar krieke wat die ontkiemende pitte gevreet het. Die ertjies het 'n swak stand gehad. Die ertjieplante was maar sieklik. Tydens die peulvorming stadium het muisse die ertjies uitgedop. Uiteindelik is sowat 'n halwe kilogram geoes.

Strydom en Oosthuizen (1977) plaas ertjies ook onder die gewasse met die grootste risikofaktor. Alhoewel ertjies populêr in Ciskei is het dit 'n lae opbrengs en is baie sensitief vir afwykende klimaatstoestand en siektes (Brutsch, 1984b:9).

Ertjies word deur 21 persent van Amatola Basin se huishoudings gekweek (Brutsch, 1984b:28). Brutsch (1983:9) se ertjieproewe staaf Strydom en Oosthuizen (1977) se bevindinge en beveel aan dat sulke hoë risiko gewasse in Ciskei liefers vermy moet word.

In Tabel 3.21. word die verspreiding van die arbeidinsent op ertjies volgens praktykke gegee. Die 55m² ertjies het gemiddeld 1,2 uur arbeid per week vereis. Van al die groente geplant was ertjies die minste arbeidintensief.

TABEL 3.21. Die arbeidinsent by ertjies, versprei volgens praktykke (area = 55m²)

PRAKTYK	ARBEIDINSET (ure)	% VAN TOTALE INSET
Grondvoorbereiding	1,2	6,0
Plant	1,5	7,5
Onkruidbeheer	1,6	8,0
Besproeiing	15,0	75,0
Oes	0,7	3,5
TOTAAL	20	100

TABEL 3.22 Beraamde inset, opbrengsverhoudings, arbeidvereistes, brutowins en arbeidproduktiwiteit by ertjieproduksie, 1984.

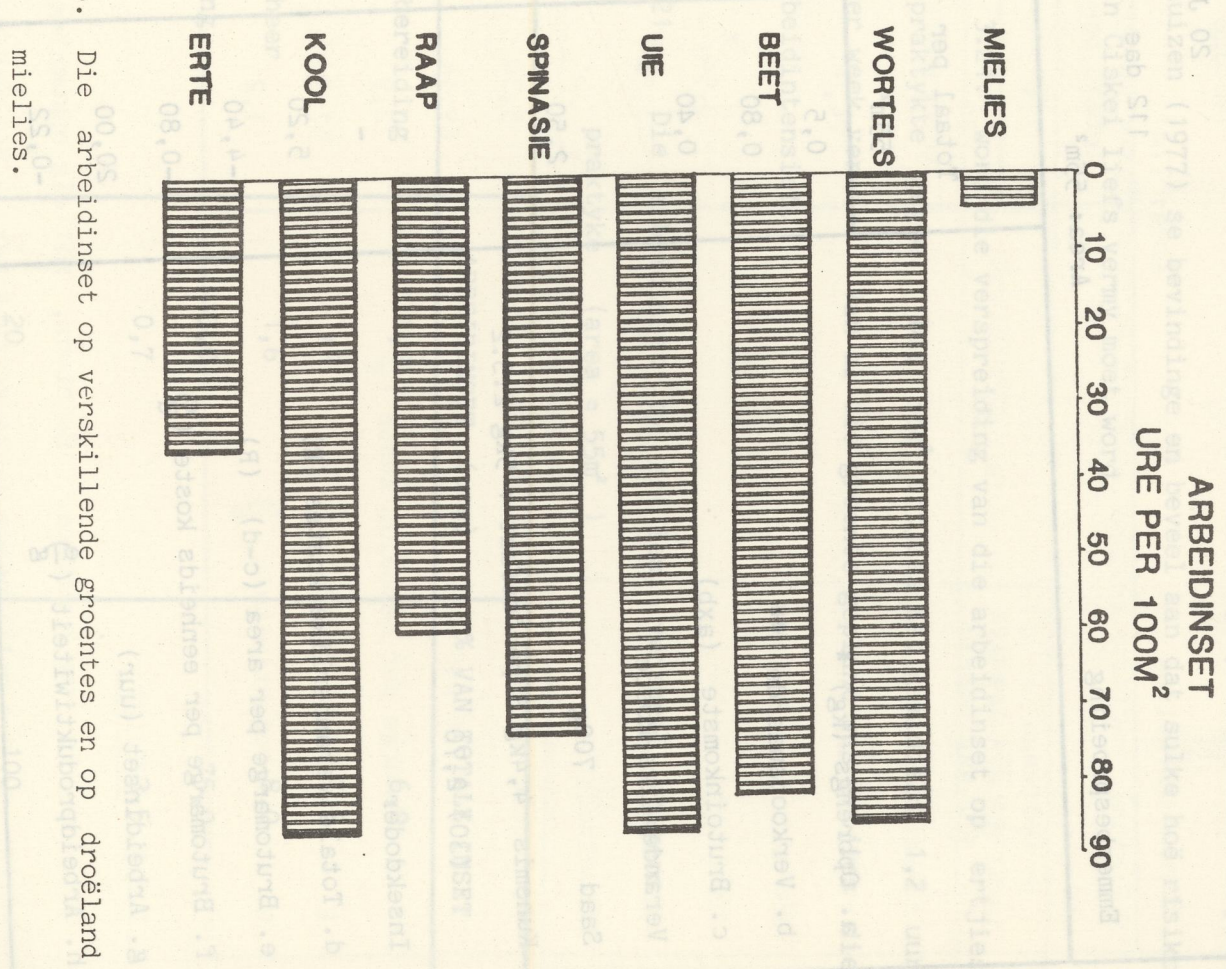
	Totaal per 55m ²	Totaal per 100m ²
Ligging: Fort Cox, Ciskei	Gewas: ertjies	
Grondtipe: Oakleaf	Kultivar: Green Feast	
Reënval: 590mm/jr	Groeienseisoen: 31 Maart 84 - 20 Jul 84	
Emmerbesproeiing	Area: 55m ²	
	112 dae	
a. Opbrengs (kg) *	0,5	0,9
b. Verkoopswaarde **	0,80	1,44
c. Brutoinkomste (axb)	0,40	1,44
Veranderlike koste		
Saad 700g	2,50	
Kunsmis 4,4kg Superfosfaat + 5kg 2.3.2 (30) 2,70		
Insekdoder	-	
d. Totale veranderlike kostes (R)	5,20	9,45
e. Brutomarge per area (c-d) (R)	-4,40	-8,01
f. Brutomarge per eenheids koste (R)	-0,80	-0,80
g. Arbeidinsent (uur)	20,00	36,00
h. Arbeidproduktiwiteit (R/g)	-0,22	-0,22

* geaffekteer deur, siektes, peste en muis

** geskatte waarde.

3.6.8. BESPREKING EN VERGELYKING VAN BEVINDINGS.

In Figuur 16 word die arbeidinsset op die ses groentes aangedui per 100m². Dit is duidelik dat mielies wat volgens (Bembridge, 1984 a) 468 uur per hektaar arbeid vereis baie minder arbeidintensief is as groente.



FIGUUR 16. Die arbeidinsset op verskillende groentes en op droëland mielies.

Die arbeidinsette in hierdie studie is egter heelwat hoër as wat dit deur AVRDC (1983) gevind is in Taiwan. Die arbeidinsset volgens AVRDC

(1983) in marktuine was 0,19 uur per m² vir koolkool, 0,35 uur per m² vir wortels en 0,34 uur per m² vir spinasie terwyl ons respektiewelik 0,87 uur per m², 0,86 uur per m² en 0,74 uur per m² vir kool, wortels en spinasie gevind het. Hierdie mense in Taiwan is egter heelwat meer gesofistikeerd en gevorderd in tegnologie as ons. Die gemiddelde arbeidinsset vir die sewe groentes is 0,73 uur per m² of 73 uur per 100m² teenoor ekstensiewe droëland mielies se 5 uur per 100m². Kool, uie, wortels en beet het die hoogste arbeidvereiste gevolg deur spinasie, raap en ertjies (Tabel 3.23).

Die totale area onder die sewe groentesoorte was 353m² en 'n totale arbeidinsset op hierdie area was 258 uur oor 'n gemiddelde groeiperiode van 157 dae volgens Tabel 2.23. Dus 0,73 uur per m² of 73 uur per 100m².

TABEL 3.23 Die arbeidinsset by al sewe die waargenome groentesoorte.

Gewas	area m ²	uur	iod(e)dae)	gewerk	werksdag	m ²
Beet	28	23,10	154	41	0,56	0,82
Wortels	22	19,00	140	35	0,54	0,86
Kool	31	27,05	190	46	0,58	0,87
Raap	40	24,25	116	29	0,83	0,60
Uie	100	87,00	195	-	-	0,87
Spinasie	77	57,50	192	-	-	0,74
Ertjies	55	20,00	112	-	-	0,36
TOTAAL	353	258,00	-	-	-	-
Gemiddelde	50	36,80	157	37,7	0,63	0,73

Op beet, wortels, kool en raap word daar gemiddeld 37,7 dae uit die gemiddelde groeiperiode van 150 dae vir gemiddeld 0,63 uur gewerk op 'n gemiddelde area van 30m².

Om die lengte van die groeiperiode egter in ag te neem, word die arbeidinseset per dag van die groeiperiode bereken (Tabel 3.24)

TABEL 3.24. Die arbeidinseset van die sewe groentes per groeiperiode en gemiddelde per maand.

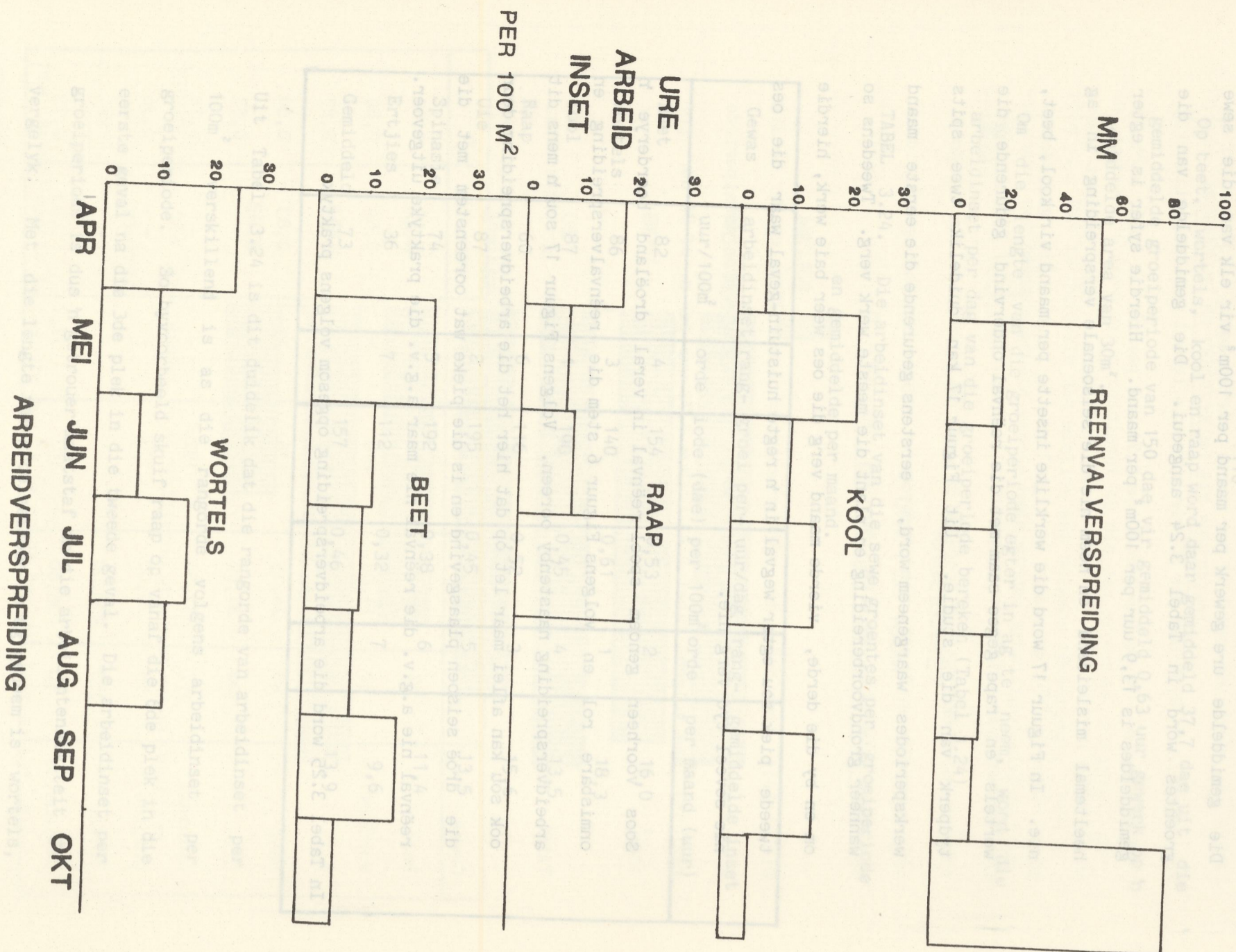
Gewas	arbeidinseset uur/100m ²	rang- orde	groeiperiode (dae)	uur/dag per 100m ²	rang- orde	gemiddelde inset per maand (uur)
Beet	82	4	154	0,53	2	16,0
Wortels	86	3	140	0,61	1	18,3
Kool	87	1	190	0,45	4	13,5
Raap	60	6	116	0,52	3	15,6
Uie	87	2	195	0,45	5	13,5
Spinasie	74	5	192	0,38	6	11,4
Ertjies	36	7	112	0,32	7	9,6
Gemiddeld	73		157	0,46		13,9

Uit Tabel 3.24 is dit duidelik dat die rangorde van arbeidinseset per 100m² verskillend is as die rangorde volgens arbeidinseset per groeiperiode. So byvoorbeeld skuif raap op vanaf die 6de plek in die eerste geval na die 3de plek in die tweede geval. Die arbeidinseset per groeiperiode is dus 'n getrouer maatstaf om die arbeidintensiwiteit te vergelyk. Met die lengte van groeiseisoen in ag geneem is wortels, beet en raap die intensiefste gevolg deur kool, uie, spinasie en ertjies.

Die gemiddelde ure gewerk per maand per 100m² vir elk van die sewe groentes word in Tabel 3.24 aangedui. Die gemiddelde van die gemiddeldes is 13,9 uur per 100m² per maand. Hierdie syfer is egter heeltemal misleidend en neem nie die seisoenale verspreiding in ag nie. In Figuur 17 word die werklike insette per maand vir kool, beet, wortels en rape gegee saam met die reënval ondervind gedurende die tydperk van die studie. Uit Figuur 17 kan duidelik twee spits werkspesies waargeneem word, eerstens gedurende die eerste maand wanneer grondvoorbereiding en plant die meeste werk verg. Tweedens so om en by die derde, vierde maand verg die oes weer baie werk, hierdie tweede piek sou egter wegvall in 'n regte huistuin-geval waar die oes nie soveel tyd verg nie.

Soos voorheen genoem speel reënval in veral droëland boerderye 'n onmisbare rol en volgens Figuur 6 stem die reënvalverspreiding en arbeidverspreiding naastebly ooreen. Volgens Figuur 17 sou 'n mens dit ook sou kan aflei maar let op dat hier het die arbeidverspreiding deur die droë seisoen plaasgevind en is die pieke wat ooreenstem met die reënval nie a.g.v. die reënval nie maar a.g.v. die praktieke uitvoer.

In Tabel 3.25 word die arbeidverspreiding opgesom volgens praktiek.



FIGUUR 17. Die arbeidersverspreiding (uur per maand) van kool, raap, wortels en beet en die reënvalverspreiding ondervind gedurende die studie tydperk. (per 100m²).

TABEL 3.25 Die arbeidinset per praktyk (area= 100m²)

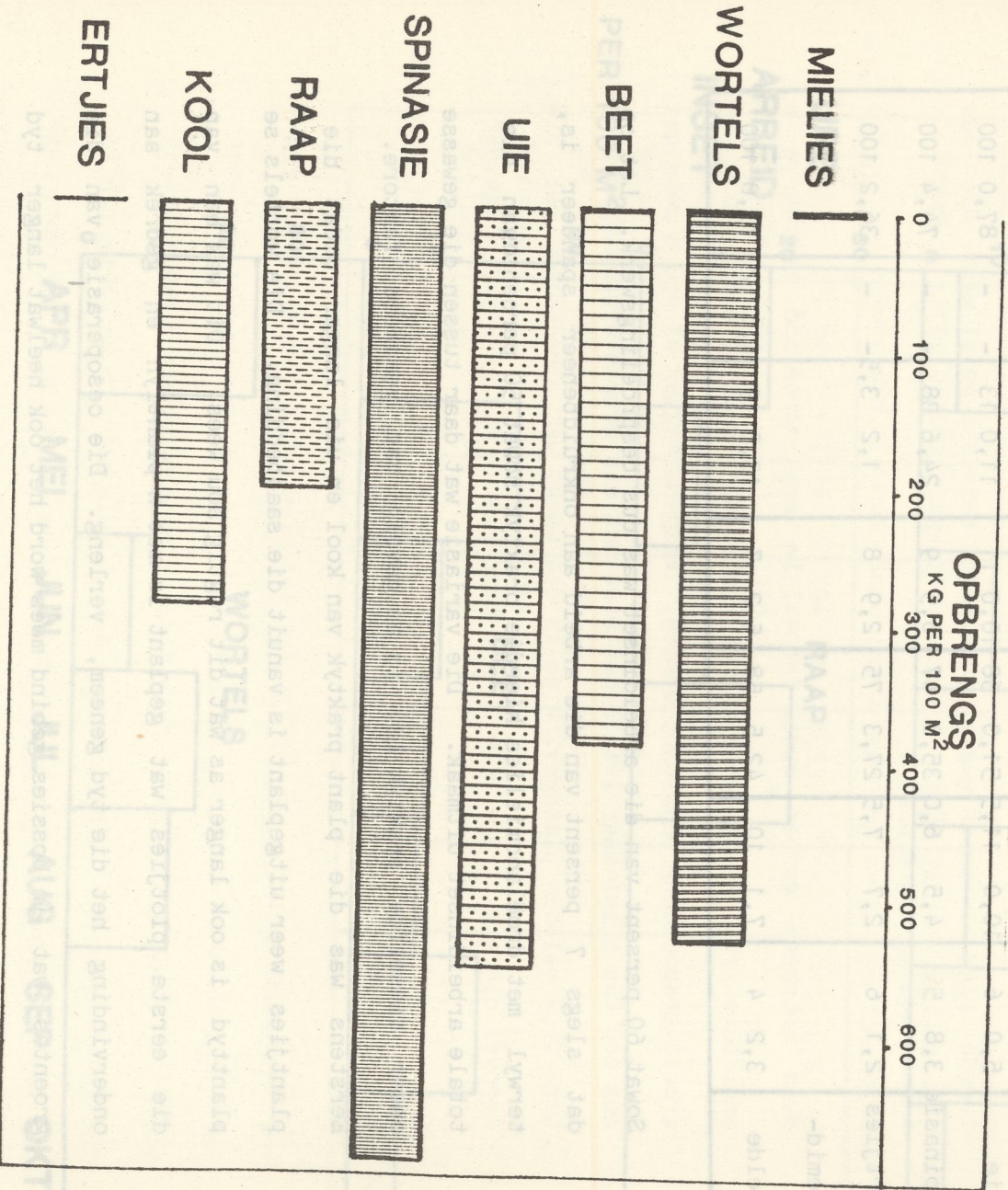
Gewas	grondvoorbereiding		plant		besproeiing		onkruidbeheer		oes		ander		totaal	
	uur	%	uur	%	uur	%	uur	%	uur	%	uur	%		
Beet	3,6	4	2,8	3,0	57,1	69	4,6	7	14,3	17	-	-	82,0	100
Wortels	2,6	3	13,6	16,0	40,8	47	4,0	4	22,7	26	2,2	2	86,0	100
Kool	3,2	4	12,6	14,0	51,6	59	3,2	4	5,6	6	9,5	13	85,4	100
Raap	2,5	4	4,0	7,0	34,6	57	4,5	7	15,0	25	-	-	60,6	100
Uie	5,0	6	10,0	11,5	51,0	58	10,0	11	11,0	13	-	-	87,0	100
Spinasie	3,8	5	4,5	6,0	35,0	47	6,5	9	24,6	38	-	-	74,4	100
Ertjies	2,1	6	2,7	7,5	27,3	75	2,9	8	1,2	3,5	-	-	36,2	100
Gemiddelde	3,2	4	7,1	10	42,5	58	5,2	7	13,5	19	1,6	2	73,0	100

Sowat 60 persent van die arbeidinset was dus besproeiingswerk. Let op dat slegs 7 persent van die arbeid aan onkruidbeheer spandeer is, terwyl met droëlandmielies hierdie praktyk sowat 50 persent van die totale arbeidinset uitmaak. Die variasie wat daar tussen die gewasse onder dieselfde praktyk is, is as gevolg van verskeie faktore.

Eerstens was die plant praktyk van kool en uie langer omdat die plantjies weer uitgeplant is vanuit die saadbedding. Die wortels se planttyd is ook langer as wat dit regtig sou wees. Dit was een van die eerste plotjies wat geplant is met h plantlyn en gebrek aan ondervinding het die tyd geneem, verleng. Die oesoperasie van die groentes wat in bossies gebind moes word het ook heelwat langer tyd geveer as kool. Die oestyd van ertjies is so kort omdat daar min was

om te oes. Die arbeid vir die verspreiding en inwerk van kunsmis is ingesluit in die grondvoorbereiding. In die werklike huistuin geval sou oeswerk glad nie soveel tyd in beslag geneem het nie. Aangesien die huisvrou volgens behoefte net 'n klompie beet uittrek sonder enige bocsie gebindery.

Die opbrengs van die sewe groentes is vergelyking met droëland mielies in Ciskei word in Figuur 18 aangetoon.



FIGUUR 18. Die opbrengs per 100m² van groentes en droëland mielies.

Ekstensiewe droëland mielies in Ciskei lewer 3,5kg opbrengs per 100m² wanneer 4,7 uur arbeid daarop spandeer word. Bembridge (1984a), en Tapson, (1984a) se gegewens vanaf hektaar na 100m² omgerek.)

In Tabel 3.26 word die opbrengste vergelyk met die wat Brutsch (1983) met kultivarproewe by Fort Hare gekry het en wat Strydom en Oosthuizen, (1977:33) aangee.

TABEL 3.26 Groenteopbrengs verkry in hierdie studie, die gemiddelde verkry op Fort Hare (Brutsch, 1983) en die algemene opbrengs aangegee deur Strydom en Oosthuizen, (1977:33) in kg/100m

Gewas	Fort Hare*	Algemeen**	Fort Cox Studie	Verskil van algemeen
Beet	430	200	385	+ 185
Wortels	290	250	530	+ 280
Kool	410	300	290	- 10
Raap	-	-	206	-
Uie	590	250	550	+ 300
Spinasie	-	-	685	-
Ertjies	40	30	1	- 29

* Die gemiddelde opbrengs van 3 jaar se kultivarproewe.

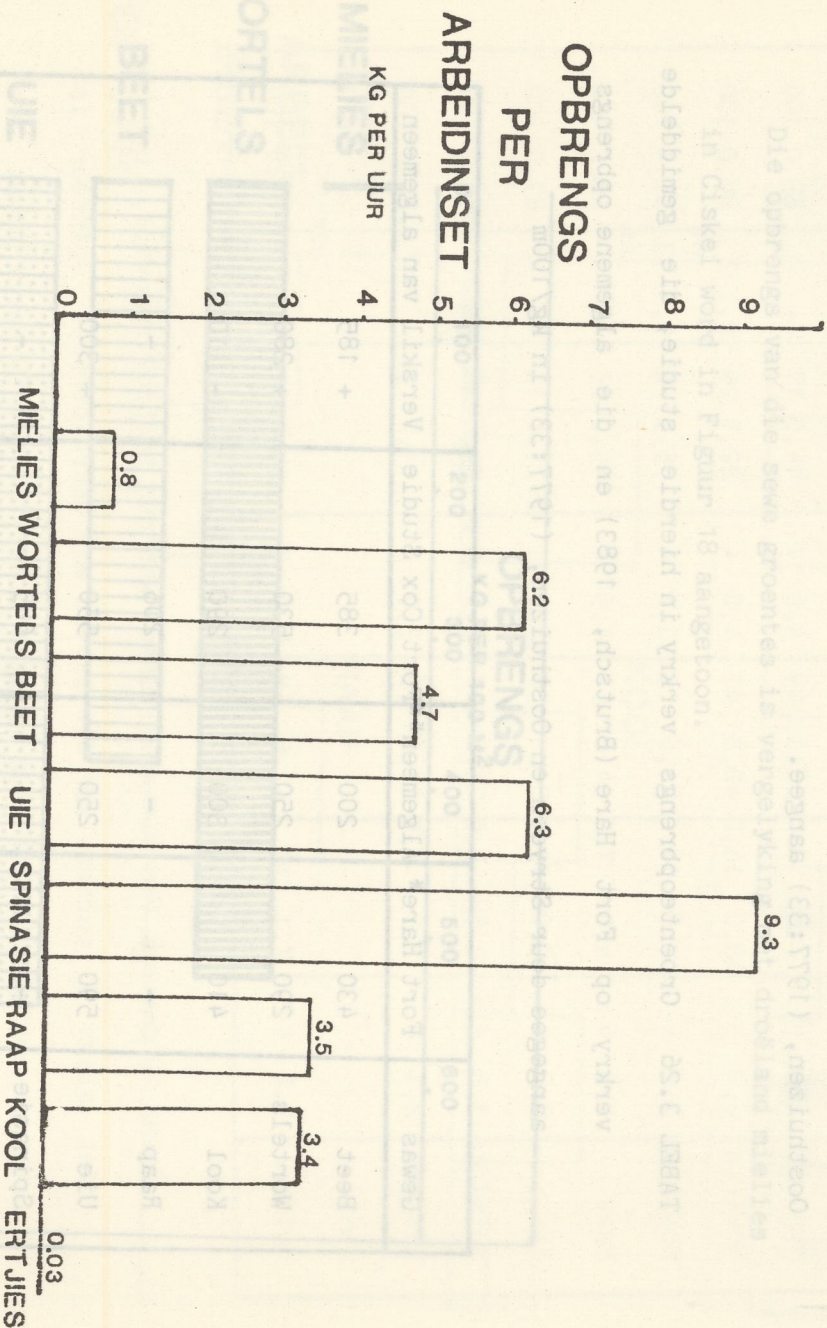
** Strydom en Oosthuizen (1977:33)

Uit Tabel 3.26 kan afgelei word dat uie, wortels en beet goeie opbrengste gelewer het, terwyl ertjies teleurstellend was.

Na raming verg droëlandmielies in Transkei 468 uur per hektaar arbeid

(Bembridge, 1984 a:180) en word die gemiddelde miellieopbrengs beraam op 350kg per hektaar vir die Ciskei en Transkei (Tapson, 1984a:2). In

Figuur 19 word opbrengs per arbeidinsat uitgedruk. Die opbrengs van droëland mielies per arbeidinsat is heelwat laer as die van groente.



FIGUUR 19. Die opbrengs per uur arbeidinsat van sewe groentes en droëland mielies.

Vir droëlandmielies is die kilogram opbrengs per uur arbeidinsat 0,75 terwyl dit byvoorbeeld vir wortels 6,2 is; dus 8 keer meer. Indien die groeiperiode in berekening gebring word (kg/dag per 100m²) lewer wortels die hoogste opbrengs per dag (3,7kg/dag) gevolg deur spinasie (3,5kg/dag), uie (2,8kg/dag), beet (2,5kg/dag), rape (1,7kg/dag) en kool (1,5kg/dag).

In Tabel 3.27 word die produktiwiteit van die groentes per 100m² gegee. Dit blyk dat wortels gevolg deur beet en uie die mees lonende groentes was (Figuur 20).

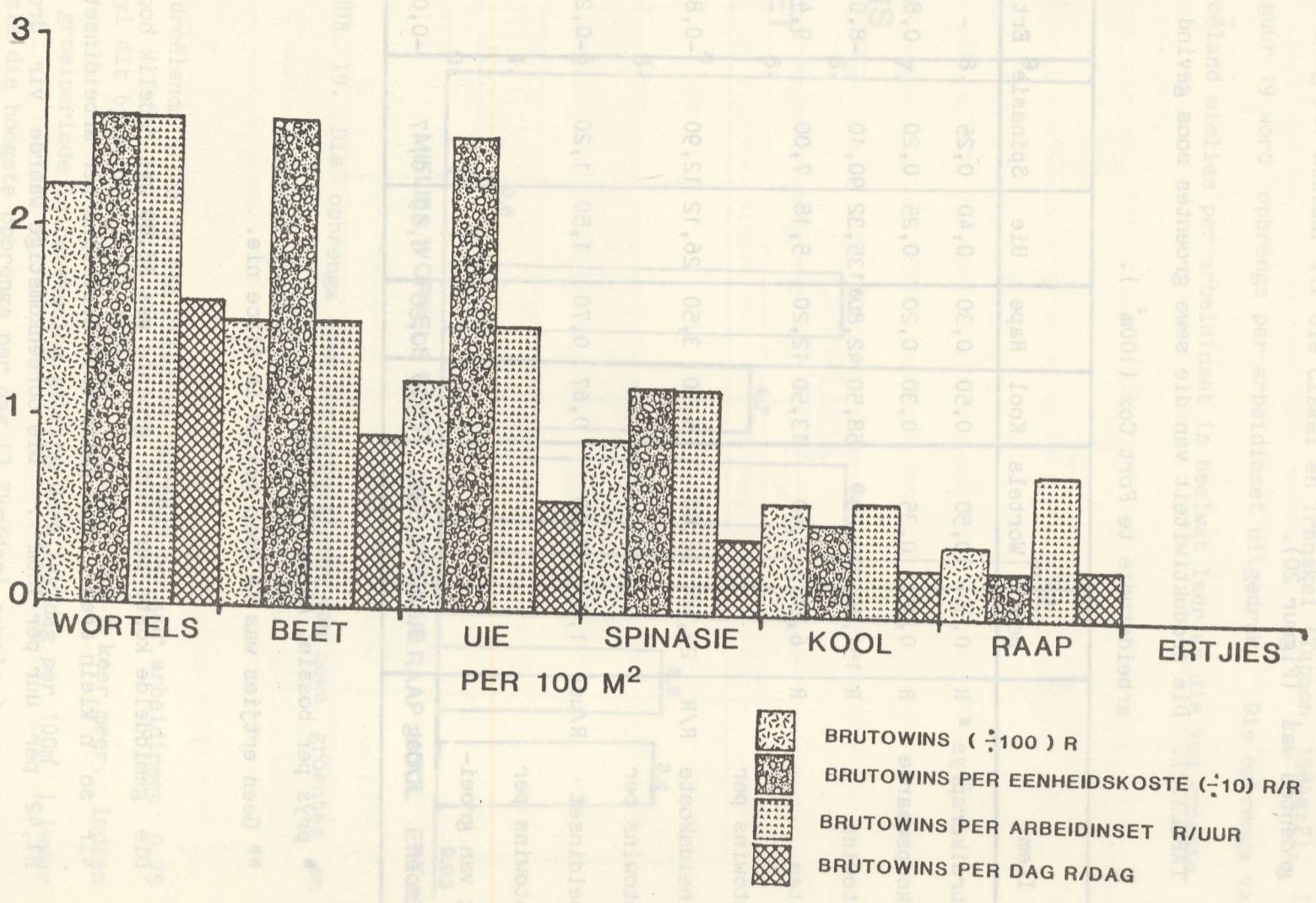
TABEL3.27. Die produktiwiteit van die sewe groentes soos gevind in die arbeidstudie te Fort Cox (100m²).

Item	Beet	Wortels	Kool	Rape	Uie	Spinasie	Ertjies
Verbruikersprys * R	0,50	0,50	0,50	0,30	0,40	0,25	-
Verkoopswaarde R	0,35	0,35	0,30	0,20	0,25	0,20	0,80
Brutowins R	151,76	223,60	58,50	42,80	135,32	90,10	-8,01
Kostes R	6,24	8,40	13,50	12,20	5,18	7,00	9,45
Brutowins per eenheidskoste R/R	24,40	26,60	4,30	3,50	26,12	12,90	-0,80
Brutowins per arbeidinsat R/uur	1,85	2,60	0,67	0,70	1,50	1,20	-0,22
Brutowins per dag van groei-seisoen R/dag	0,98	1,60	0,30	0,36	0,69	0,47	-0,07

* prys per bossie, Alice 29-11-84

** Geen ertjies was te koop gevind in Alice nie.

Die gemiddelde koste per 100m² groente was R8,80 wat redelik hoog is vir so n klein area. Die gemiddelde brutowins per arbeidinsat was R1,42 per uur per 100m². Die ooreenkomstige waarde vir droëland mielies was R0,11 per uur per 100m².



FIGUUR 20. Die produktiwiteit van die sewe groentes soos gevind in die arbeidstudie te Fort Cox.

Strydom en Oosthuizen (1977: 32) ken waardes aan groentesoorte toe op grond van risiko, energieproduksie en proteienproduksie en hiervolgens verwerf wortels uit 15 groentesoorte die hoogste plek. Die arbeidinssetfaktor en die brutomarge is hier bygevoeg en die opsomming van al vyf hierdie kriteria word in Tabel 3.28 gegee. Wortels neem weer die eerste plek gevolg deur beet en uie saam in die tweede plek. Kool neem die derde plek in en ertjies was weer heel laaste.

TABEL 3.28 Opsomming van die rangskikking van vyf groentes volgens energieproduksie, proteienproduksie, risikofaktor, arbeidinsset en brutomarge.

A	B	Arbeid-inset	Brutomarge	Energie* produksie	Protein * produksie	Risiko* faktor	Totaal
Wortels	Wortels	5	1	2	2	1	11
Kool	Beet	4	2	3	3	1	13
Beet	Uie	2	3	1	4	3	13
Uie	Kool	3	4	4	1	2	14
Ertjies	Ertjies	1	5	5	5	4	20

A. Rangorde soos gevind deur Strydom en Oosthuizen (1977:32) volgens energie- en, proteienproduksie en risikofaktor.

B. Nuwe rangorde as die arbeidinsset en brutomarge volgens hierdie studie ook in berekening gebring word.

* (bron: Strydom en Oosthuizen, 1977:32)

In Tabel 3.29 word 'n opsomming van die relatiewe rangskikking van belangrike groentes gegee volgens die verskillende kriteria en die produksie en verbruik deur huishoudings in Amatola Basin. Wortels is die gunstigste gewas te wees, behalwe patats, om 'n bydrae te lewer tot voedselproduksie. Intendeel word gevind dat wortels heel laag op die lys van werklieke produksie en verbruik van inwoners van die Amatola Basin lê.

Wortels het egter die grootste arbeidsvereiste van die sewe groentes wat ondersoek is, maar benut arbeid die beste.

TABEL 3.29. 'n Opsomming van die rangskikking van 8 groentes volgens die verskillende kriteria, en produksie en verbruik in die Amatola Basin.

	(a) Energie en proteïenproduksie en risikofaktor	(a) Risiko **	(a) faktor	(a) Energie en proteïenproduksie *	(a) Vitamien A produksie 10 /ha	(b) % wat die groente verbruik Amatola Basin	(b) % wat die groente kweek Amatola Basin	(c) Arbeid- produktiwiteit (R/ure)	(c) Opbrengs (100m)	(c) Arbeidinset (uur/ dag/ 100m)
Vermoë om 'n bydrae tot voedselproduksie te maak ↑	(8) wortels	(1) wortels	(2) patat	(2750) wortels	(85) tamatie	(59) kool	(2,6) wortels	(3,7) wortels	(0,32) ertjies	
	(9) patats	(1) beet	(7) wortels	(2200) patats	(82) kool	(51) pampoens	(1,85) beet	(3,5) spinasie	(0,38) spinasie	
	(11) beet	(3) kool	(8) kool	(270) tamatie	(75) spinasie	(45) spinasie	(1,5) uie	(2,8) uie	(0,45) uie	
	(11) kool	(7) patat	(10) beet	(82) pampoens	(74) uie	(45) tamatie	(1,2) spinasie	(2,5) beet	(0,45) kool	
	(19) pampoens	(7) pampoens	(11) uie	(39) kool	(71) pampoens	(44) uie	(0,7) raap	(1,7) raap	(0,52) raap	
	(21) uie	(10) uie	(12) pampoens	(19) ertjies	(54) wortels	(25) wortels	(0,67) kool	(1,5) kool	(0,53) beet	
	(27) tamatie	(13) ertjies	(12) tamatie	(10) uie	(43) beet	(21) ertjies	(-) ertjies	(0,01) ertjies	(0,61) wortels	
	(41) ertjies	(15) tamatie	(28) ertjies	(41) beet	(32) ertjies	(17) beet				
				patat (geen)	patat (geen)					

(a) Strydom en Oosthuizen (1977)

(b) Brutsch (1984a)

(c) Hierdie studie

* Die hoogste waarde verteenwoordig die laagste produksie

** Die hoogste waarde verteenwoordig die grootste risiko

3.6.9. VOEDINGKUNDIGE HYDRAE VAN GROENTETUIN (150m²)

Die berekening van die voedingskundige hydrae van 'n tuin van 150 m² is bereken op die basis van bevindings uit hierdie studie. Eerstens word gekyk na die voedingswaarde van die groentes.

TABEL 3.30. Voedingswaarde van vyf groentes.

Groente	Voedingswaarde per kg varsmateriaal**			
	Energie (joule)	proteïen (g)	Vitamiën A (IE)	Askorbien-suur (mg)
Wortels	1654	10,6	110 000	102,9
Beet	1432	11,9	200	100
Uie	1922	7,5	400	308
*Snybeet	1045	24,0	65 000	320
Kool	878	10,1	1 300	404

* Brutsch 1984

** Strydom en Oosthuizen 1977.

Die opbrengs van die tuin word in Tabel 3.31 opgesom.

TABEL 3.31 Die opbrengs van die tuin (150m²) 50m² Groent.

Groente	Groeiperiode (dae)	Area (m ²)	Eetbare opbrengs (kg)	Waarde** volgens verkoops prys (R)	Eetbare opbrengs per dag (kg)
Wortels	140	25	90*	67	0,643
Beet	154	25	67*	51	0,438
Uie	195	50	275	110	1,410
Snybeet	192	30	205	51	1,068
Kool	189	20	58	20	0,306
TOTAAL	174	150	695	299	3,865

* Gemak vir Louwe (onthou dat beetlowwe voedingskundig goed met snybeet vergelyk en is nie eers in berekening gebring nie).

** Brutowins

Die waarde van die produkte in die huistuin is dus sowat R300. Oor 'n gemiddelde periode van 174 dae beloop dit dus R1,72 per dag. Die

kostes soos saad en kunsmis is egter nie hier in berekening gebring nie. Indien omgesproei gedoen word en die waterbron is gebalanseerde dieet. Groente is bederfbaar en daarom is kontinuiteit

Groente is nie veronderstel om die kaloriebehoefte van 'n familie te voorsien nie, maar om die vitamien en minerale te voorsien vir 'n gebalanseerde dieet. Groente is bederfbaar en daarom is kontinuiteit deur die jaar nodig.

Die huistuin van 150m² se hidrae tot die voedingstatus van die

daaglikse dieet van h familie van vyf word in Tabel 3.32 aangetoon.

Dit is duidelik dat h tuin wat so saamgestel is die Vitamien A en askorbiensuur behoeftes vër oorskrei.

TABEL 3.32 Die voedingskundige hidrae van die tuin tot die daaglikse dieet.

Groente	Eetbare op- brengrs per dag (kg)	Voedingskundige opbrengrs per dag			
		Energie (joule)	proteien (g)	Vit A (IE)	Askorbiensuur (mg)
Wortels	0,643	1063	6,8	70730	66,1
Beet	0,438	627	5,2	87	135,0
Uie	1,410	2710	10,5	564	434,0
Snybeet	1,068	1116	25,6	69420	341,7
Kool	0,306	268	3,1	397	123,6
TOTAAL	3,865	5784	51,2	141198	1100,4
Die aanbevole daaglikse porsie vir h familie van vyf *		49765	230	20500	220
Persentasie van ADP bygedra deur die tuin		12%	22%	688%	500%

* Yang (1976:79)

Die arbeidsvereistes van so h tuin word in Tabel 3.33 gegee.

TABEL 3.33 Die arbeidsvereistes van h huistuin 150m² groot.

Groente	area (m ²)	groei-period (dae)	Arbeidinsê*	
			uur per area (uur)	uur per dag (uur)
Wortels	25	140	17	0,12
Beet	25	154	18	0,11
Uie	50	195	40	0,20
Snybeet	30	192	21	0,10
Kool	20	189	17	0,08
TOTAAL	150	174	113	0,61

* Aangepas van studie data aangesien oes nie solank neem in huistuin nie.

Die keuse van groentesoorte en area in hierdie geval is nie noodwendig die optimale nie. Om groente op h daaglikse basis te oes vir huisgebruik, sal daar gereeld geplant moet word om kontinuiteit te verseker.

h Tuin van 150m² benodig dus ongeveer 4,2 uur per week of 0,6 uur per dag aandag, indien emmerbesproeiing gedoen word er die waterbron is so plus minus 15 meter vanaf die tuin. Van so h tuin kan 27kg groente per week af kom. Bosch (1984:11) beraam h huisgesin van vyf tot sewe lede se weeklikse behoefte as 26kg per week, wat volgens hom onrealisties hoog is.

ST. E. Ledet at nluv *021 eld se tenlekl jawiser yajze

Die berekende waarde van produksie uit die huistuin is ongeveer R1,72 per dag indien 0,6 uur per dag gearbei word. Die arbeidproduktiwiteit is dus R2,86 per uur. Dit vergelyk goed met 'n ongeskoolde-arbeidsloon van R1,00 per uur (R200 per maand).

Indien 'n familie van vyf bereid is om 1 uur per dag in die tuin te werk sou 6 uur per week beskikbaar wees vir tuinwerk. Bogenoemde tuin van 150m² wat 4,2 uur per week vereis sou dus maklik behartig kon word, mits water naby is.

Jeavons (1976) verbou 'n volledige gebalanseerde groentedieet, 'n 2379 kalorie dieet, in 'n vier tot ses maande groeiperiode op ongeveer 849m². Indien optimale opbrengs mikpunte bereik word verbou by dieselfde dieet op 340m².

Volgens Thompson en Kelly (1957) is dit beter om 'n klein maar goedversorgde tuin te hê as 'n groot maar verwaarloosde tuin. Volgens hom is 1000m² voldoende om 'n familie van ses te voorsien.

Deur die regte gewaskouse te maak kan 'n baie hoër voedingswaarde uit 'n tuin verkry word (Yang, 1976).

Volgens AVRDC (1984) benodig huistuine in Indonesië, Thailand en die Filippyne, 18m² groot, familiëarbeid van 0,2 uur per dag. Skooltuine en huistuine van 180- en 195m benodig 1,4 uur per dag, wat

heelwat hoër is as die arbeidvereistes verkry in hierdie studie. In Indonesië dra 'n huistuin 15 persent proteïen, 129 persent vitamien A en 460 persent Vitamien C by tot die aanbevole daaglikse behoeftes van 'n familie van vyf (AVRDC, 1985). Die area van bogenoemde huistuin was egter heelwat kleiner as die 150m² tuin in Tabel 3.32.

HOOFSTUK 4

GEVOLGTREKKING

Dit is 'n omniskienbare feit dat voedselproduksie in Afrika sal moet styg. Arbeid is daarvoor nodig. Ons vind egter 'n tekort aan arbeid vir voedselproduksie in lande waar 'n surplus arbeid voorkom. Die arbeidinsat in voedselproduksie in Afrika is laag. Daar is faktore wat verantwoordelik is vir die lae arbeidinsat wat lei tot lae opbrengste. 'n Paar van hierdie faktore wat arbeidbeskikbaarheid beperk is bespreek. Die seisoenale aard van die arbeidsaanvraag lei tot spits werkperiodes en stillperiodes. Sekere dele van die landbouseisoen is arbeid dus onproduktief wat landbou betref, behalwe waar boere alternatiewe werk in hierdie still tye inwerk.

Die tydsbesteding van landbouers is die volgende beperking op arbeid. Min tyd word aan landbou-werk spandeer. Nie-boerdry aktiwiteite geniet voorkeur. 'n Groot persentasie van landbouers se tyd word deur onproduktiewe huishoudelike take in beslag geneem. Omdat baie werkgeskikte mans gaan werksoek in die stede en elders word die arbeidsmag op die platteland verswak. Met die alternatiewe om te gaan werk en geld te verdien, verlaat baie landbouers hul boerdrye en koop eerder hul kos as om dit self te produseer.

Voedselproduksie word tradisioneel aan die vrou toegewys. Saam met haar huishoudelike pligte werk vroue meer as mans. As gevolg van die tydrovende aard van vroue se huishoudelike pligte in landelike Afrika word die oorblywende energie aan voedselproduksie bestee. Veral waar

daar 'n loonarbeider in die huis is en daar dus wel geld is om kos te koop.

Tradisionele rituele en feeste neem ook baie tyd van die swart stamme in Afrika in beslag. Dit is vanselfsprekend dat die kultuur, tradisiës, gewoontes en ambisiës van gemeenskappe tot 'n groot mate hul motivering om te werk en hul waarde geheg aan ledigheid, tradisionele, sosiale en rituele onproduktiewe tydverdrywe, gaan bepaal. Die tradisionele Khosa in Ciskei heg baie waarde aan sosiale, rituele en godsdienslike aktiwiteite. Gehuurde arbeid word tot 'n geringe mate gebruik. Voedingstekorte, siektes en parasiete kan ook arbeidskikbaarheid beperk.

Daar is relatief min navorsing gedoen oor arbeidinsette in Afrika en nog minder in Suidelike-Afrika. Tog is arbeid, veral in tradisionele landbou, een van die hoof insette in die produksie proses.

Die status van landbou as 'n beroep onder swartes is laag. Die landelike bevolking is nie 'n ware boeregemeenskap nie. Hulle is nog minder deelydse boere. Die landelike swarte beweeg so ver moontlik uit die landbou. Tog behou hulle hul landelike basis en grondregte, nie vir boerderydoelindes as sulks nie maar vir ander doeleindes. Dit hou politieke regte in, sekuriteit, 'n goedkoop huishouding en vele ander voordele. Die grondbesitstelsel verhoed die ware boer, wat wil boer om onbenutte grond te benut om vooruit te gaan. Die landelike mense soek arbeidsparende tegnologie nie om die gespaarde tyd aan landbouproduksie te bestee nie maar om dit eerder aan ander nie-boerdery aktiwiteite waaraan groter waarde aan geheg word te bestee.

Die boere in Ciskei bestaan grootliks uit pensioenarisse en vroue. Die pensioenarisse het hul beste jare agter die rug en geniet nou op hul ou dag die rustige lewe op die platteland. Daar is dus nie 'n ywer na werk of beter tegnologieë nie maar hulle wil so min moontlik werk, dus die soeke na arbeidsparende tegnologie.

Ek kom dus tot die gevolgtrekking dat die "boere", die Khosa mense wat hier op die platteland bly, nie nog tyd het om hul lande te bewerk en voedsel te produseer nie. Hulle is besig om geld te verdien waar hulle werk. Hulle hou egter vas aan hul plasiës en die mense wat op die plaas bly, moet dan darem 'n poging aanwend om te kyk of hulle nie iets kan produseer en om darem te laat blyk hul bewerk nog die grond om so die grondregte te behou.

Die situasie huidiglik in die woonbuurte in Ciskei, laat my baie dink aan die situasie wat op klein plattelandse dorpiës in die Republiek gevind word. Op die plattelandse dorpie is daar 'n groot stuk veld rondom die dorpie, bekend as die 'meent', wat aan die dorpie behoort. Op hierdie meent kan inwoners vee laat wei. Die aantal vee-eenhede is egter beperk. Dit is egter hier waar die plattelandse dorpie met die "dorpiës" in Ciskei verskil. Daar is geen beperking op die aantal vee-eenhede aangehou nie en word daar die oorbeweiiding en gronderosie gekry wat nou in Ciskei voorkom. Die inwoner in Ciskei word ook glad nie beperk met betrekking tot hoenders, varke, honde, skape ens. wat hy aanhou nie. In Ciskei het sommige inwoners ook die reg om 'n stukkie grond (+3 Ha) te bewerk. Net soos die inwoners in die dorpie in die Republiek 'n groentetuintjie in die agterplaas het, net so het

die inwoners in Ciskeise "dorpie" groentetuine. Dit is hier waar huistuin-groenteproduksie 'n groot bydrae kan lewer tot 'n gebalanseerde dieet en 'n ekstra inkomste uit surplus produksie.

Wat die fisiese bronne betref is dit slegs watervoorsiening wat 'n beperking vir groenteverbouing inhou. Die klimaat in Ciskei is geskik vir die verbouing van 'n wye verskeidenheid groentes. Hierdie studie het getoon dat deur die droë, koue wintermaande groente met sukses onder besproeiing verbou kan word. Daar is egter 'n leemte in die bemarkingsstelsel vir surplus groenteproduksie gevind.

Daar het 'n behoefte vir gegewens oor die arbeidasppek van klein groentetuintjies ontstaan en in deel 3.6.8 word die resultate opsommenderwys weergegee. Dis gevind dat groentetuintjies baie arbeidsintensief is en 'n hoë opbrengs lewer. 'n Gemiddelde arbeidinsat van 73 uur per 100m² is gevind. In Figuur 16 en 20 word die arbeidinsat en produktiwiteit opgesom. Let daarop dat hierdie groentetuinprojek uitgevoer is tydens die periode wanneer landbouaktiwiteite grootliks sluimerend is. Onbenutte arbeid in die wintermaande kan dus effektief benut word in groenteproduksie mits water beskikbaar is.

Wortels, beet en uie blyk die heel lonendste gewasse te wees van die sewe groentesoorte ondersoek. Wortels, beet en raap is die mees arbeidsintensief gevind. Spinasie en uie gevolg deur wortels het die hoogste opbrengs varsmateriaal per oppervlak gelewer. Waar arbeid 'n beperkende faktor is, sou uie en spinasie die beste doen.

Alhoewel patats nie ondersoek is nie (patats se groeiseisoen val buite die studie periode) lewer dit voedingkundig 'n groot bydrae tot die dieet en neem die hoogste plek in onder 15 groentesoorte wat energie- en proteïenproduksie betref (Strydom en Oosthuizen, 1977).

Dit kom duidelik na vore dat gewasse soos patats, wortels en beet wat die hoogste op die rangorde lys voorkom, die laagste op die rangorde van produksie en verbruik by die landelike bevolking voorkom. 'n Mens sou verwag dat die tuiniers in Ciskei die lae risiko gewasse sou aanplant. Tog bevind wortels en beet, waaraan die laagste risiko faktor uit 15 groente deur Strydom en Oosthuizen (1977) toegeken is, hul heel laag op die lys van groentes verbou deur Ciskeiers.

Wat die spitsarbeidvereistes betref kom daar 'n piek in die eerste twee, drie dae voor en daal dan tot 'n tweede vlakker piek met oestyd. Volgens bevindings in die studie sal 'n tuin van 150m sowat 27kg groente per week lewer as 0,6 uur per dag of 4,2 uur per week daaraan bestee word. 'n Familie van vyf se daaglikse behoeftes sal deur so 'n tuin met 20 persent proteïen, 10 persent energie, 600 persent vitamien A en 500 persent askorbiensuur voorsien word.

Waar skoffelwerk by droëlandmielies die meeste werk verg, vereis besproeiing die meeste werk by 'n klein huistuintjie. Groente word huidigeglik op 'n ekstensiewe basis in Ciskei bedryf. Daar bestaan egter 'n groot aanvraag vir groente. Hoë pryse word in kafee's betaal en groentehandelaars gaan haal groente op die Oos-London en Port Elizabeth mark om hier in Ciskei duur te kom verkoop.

Dit is duidelik dat 'n klein huistuinjie voedingkundig van hoë waarde kan wees en 'n groot bydrae kan lewer tot 'n gebalenseerde dieet. Finansiëel blyk dit ook betalend te wees en 'n nuttige manier te wees om ledige uurtjies te benut. Dit is 'n voorreg en 'n plesier om tuinvars groente self te kweek, te oes en te eet. Die arbeidinsat gegewens van hierdie studie kan in die landelike situasie nog laer wees, waar mense meer trots en motivering het om te werk as die tuiniers in hierdie studie. Daar is ook kinders en ander familielede om te help in die tuin, terwyl die vroue alleen gewerk het in hierdie studie.

LITERATUURVERWYSINGS

- ANSELL, A. & ANSELL, D., ongedateer. The role of tobacco and cash crops in rural development in low income countries. Department of Agricultural Economics and Management. University of Reading.
- ARNON, I., 1981. Modernization of agriculture in developing countries: Resources, potentials and problems. John Wiley & Sons, New York.
- AVRDC, 1983. The AVRDC garden program, AVRDC Progress and Planning workshop, Taiwan.
- AVRDC, 1984. Asian Vegetable Research and Development Centre. Progress report 1982. Shanhou, Taiwan, ROC.
- AVRDC, 1985. Asian Vegetable Research and Development Centre. Progress Report 1983. Shanhou, Taiwan, ROC.
- BEMBRIDGE, T. J., 1978. Agricultural Extension: The key factor to Rural Development in the present and former homelands. Inaugural lecture, University of Fort Hare, Alice.
- BEMBRIDGE, T. J., 1982. Conclusions from a systems approach study of agricultural development in Transkei, University of Fort Hare, Alice.
- BEMBRIDGE, T. J., 1984 a. A systems approach study of agricultural development problems in Transkei, PhD Thesis, University of Stellenbosch.
- BEMBRIDGE, T. J., 1984 b. Aspects of agriculture and rural poverty in Transkei. Department of Agricultural Economics and Rural Development, University of Fort Hare, Alice.
- BEMBRIDGE, T. J., GRAVEN, E. H., HOUGH, M. A., & VAN ROOYEN, C. J., 1982. An evaluation of the Shiela and Mooifontein projects, Ditsobotla district Bophuthatswana, ARDRI, University of Fort Hare, Alice.

- BEMBRIDGE, T. J., STEYN, G. J. & TUSWA, V, 1982. Present utilization: Field crops in the Amatola Basin. University of Fort Hare, Alice.
- BEMBRIDGE, T.J., STEYN, G. J. & WILLIAMS, J.L.H., 1983. An evaluation of the KwaZulu extension service, ARDRI, University of Fort Hare, Alice.
- BEKKER, S.B., DE WET, C., & MANONA, C.W., 1981. A socio-economic survey of the Amatola Basin, ARDRI, Report no 11/81.
- BERGMAN, E. & BERGMAN, H., 1976. Women's place and workload in Greek irrigation projects. Occasional papers 4. Verlag der SSIP-Schriften Saarbrucken.
- BHENGU-NENE, D. S., 1982. The role of Kwamzimela women in rural development in KwaZulu. KwaZulu, Natal.
- BLEIBERG, F. M., BRUN, T. A., GOITHMAN, S., & GOUBA, E., 1980. Duration of activities and energy expenditure of female farmers in dry and rainy seasons in Upper-Volta, Br. J Nutr. (43): 71-81.
- BOSCH, S. E., 1984. Opvolgende saaitye vir 'n groentetuin. Navorsingsinstituit vir Tuinbou, Rooi-deplaatsbulletin 4:11-13.
- BOYKIN, C.C., 1982. Farm management survey results, 1981 survey, 1979-81 survey comparison. Division of planning and statistics. Ministry of Agriculture, Botswana.
- BOYKIN, C.C., 1983. Farm management survey results, 1982 survey, 1978-82 survey comparison. Division of planning and statistics, Ministry of Agriculture, Botswana.
- BRUTSCH, M.O., 1983. Cultivar trails with vegetables in Ciskei, Faculty of Agriculture, University of Fort Hare, Alice.
- BRUTSCH, M.O., 1984a. Present landuse: Horticultural crops in the Amatola Basin. Report No 8/81, ARDRI, University of Fort Hare, Alice.

- BRUTSCH, M.O., 1984b. Vegetable growing at subsistence level in Ciskei and Transkei with a view to improving the quality of the human diet. Paper presented at the 9th Biennial Conference of the Transkei and Ciskei Research Society (TACRESOC) held at the University of Transkei.
- BUNDY, C., 1979. The rise and fall of the South African peasantry. Heineman, London.
- BURGER, P.J., 1983. The Amatola Basin rural development project. Interim Report. Agricultural and Rural Development Research Institute, University of Fort Hare, Alice.
- CAIN, M. T., 1977. The economic activities of children in a village in Bangladesh. Population and Development Review. Vol 3 no 3: 201-227.
- CHAMBERS, R., LONGHURST, R., BRADLEY, D., & FEACHEM, R., 1979. Seasonal dimensions to rural poverty: analysis and practical implications. Discussion Paper, Institute of Development Studies at the University of Sussex, Brighton, England.
- CHANEY, E.M., & LEWIS, M. W., 1980. Women, migration and the decline of smallholder agriculture. Women in development. Agency for International Development, Washington.
- CIMMYT, 1980. Planning technologies appropriate to farmers. Concepts and procedures, Economics program. International maize and wheat improvement centre, Mexico.
- CLAYTON, E., 1964. Agrarian development in peasant economies. Some lessons from Kenya. Pergamon Press, New York.
- CLEAVE, J. H., 1974. African Farmers: Labour use in the development of smallholder agriculture. Praeger, New York.
- COETZEE, T. J., 1978. Die ekonomiese organisasie en materiële skepping van die imi Dushane van die Zwelitsha distrik. M A Tesis. U P E, Port Elizabeth.

- COLEMAN, G., 1983. The analysis of memory bias in agricultural labour data collection: A case study of small farms in Nigeria. *Journal of Agricultural Economics*, Vol. 34 No 1: 78-86.
- CONNELL, J., DASGUPTA, B., LAISHLEY, R., LIPTON, M., 1976. Migration from rural areas: the evidence from village studies. Oxford University Press, Delhi.
- CCLINSON, M., 1983. Farm management in peasant agriculture. Westview Press. Boulder, Colorado.
- DE BEEF, N. J., 1983. Grondbesitstelsels in die Ciskei en die implikasies daarvan op landbou-ontwikkeling, S A Tydskrif vir Etnologie Vol 6 No 1: 19-26.
- DE GRAAF, J.F., 1984. Function, dependency and reformist potential: The case of Bophuthatswana.
- DEPARTEMENT VAN LANDBOU EKONOMIE EN BEMARKING, 1982. Inkomste en kostebegroting vir kool, Natalstreek.
- DEPARTMENT OF AGRICULTURAL TECHNICAL AND EXTENSION SERVICES, 1982. Farm management handbook. Farm management section, Zimbabwe.
- DE WET, C.J., & MCALLISTER, P.A., 1983. Rural Communities in transition: A study of the socio-economic and agricultural implications of agricultural betterment and development. Working paper no 16. Institute of Social and Economic Research, Rhodes University, Grahamstown.
- DILLON, J. L., & HARDAKER, J. B., 1980. Farm management research for small farmer development. F A O Agricultural Services Bulletin 41. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome.
- DLAMINI, L. G., 1980. Small scale agriculture as a means of creating meaningful employment for Black South Africans. "Work for the future" Congress, University of Natal, Durban.

- DUNN, P. D., 1978. Appropriate technology, technology with a human face. The MacMillan Press Ltd., London.
- ELLIOTT, A., 1970. The magic world of the Xhosa. Collins, London.
- ELLIS, G., 1981. The backward bent supply curve of labour in Africa, and Interpretation and why it makes a difference. *The Journal of Developing Areas*, 15: 251-274.
- ERSKINE, J. M., 1984. Rural development: Putting theory into practice. Development Society conference, Bloemfontein.
- FAGLEY, R. M., 1976. Easing the burden of rural women, a 16-hour workday. *Les Carnets de l'enfance Assignment Children*, 36, United Nations Children Fund.
- FEDER, G., JUST R.E., & ZILBERMAN, D., 1982. Adoption of agricultural innovations in developing countries. The World Bank staff working papers no. 542. The World Bank, Washington.
- FELL, 1985. Grondkundige: Fort Cox landbou kollege, persoonlike kommunikasie.
- FENYES, T.I., 1984. The economics of foodproduction and extension programmes - theoretical issues and empirical evidence from Lebowa. Paper read at the conference of the Development Society. University of the Orange Free State, Bloemfontein.
- FINCHAM, R.J., 1982. The nutritional status of pre-school children in the Amatola Basin. Working Paper no 9. Development studies. Institute of Social and Economic Research, Rhodes University, Grahamstown.
- FISK, E.K., & SHAND, R.T., 1970. The early stages of development in a primitive economy. "The evolution from subsistence to trade and specialization". In: Ed. C R Wharton, Subsistence agriculture and economic development, Frank Cass & Co. Ltd. London.

- FLINN, J., 1976. Issues in gathering labour input estimates. In: Ed. B Kears, Field data collection in the social science, experiences in Africa and the Middle East. Agricultural Development Council INC, New York.
- FORTMANN, L., 1980. Women's involvement in high risk arable agriculture: The Botswana case. Women in development. Agency for International Development, Washington.
- FOURIE, J. L., 1984. Inkomste en koste begroting vir kool. Departement van Landbou ekonomie, Universiteit van Fort Hare, Alice.
- FOSTER, G. M., 1973. Traditional societies and technological change, Harper & Row Publishers, London.
- FOX, R. S., 1980. Farm management survey results, 1980 survey. Division of planning and statistics, Ministry of Agriculture, Botswana.
- FOX, R. S., 1980. 1977/78 Farm management surveys. Division of planning and statistics. Ministry of Agriculture, Botswana.
- FOX, F. W., & NORMOOD YOUNG, M. E., 1982. Food from the veld. Edible wild plants of Southern Africa. Delta Books Ltd., Johannesburg.
- FRIEDMAN, I., 1983. Basic needs and health in the Valley of a Thousand Hills. Carnegie Conference Paper No 150. Second Carnegie enquiry into poverty and development in Southern Africa.
- GARFIELD, E. B., 1979. The impact of technical change on the rural Kenyan household: Evidence from the integrated agricultural development program. A research proposal and literature review. Institute for Development Studies, University of Nairobi, Kenya.
- GHODAK, R. D., RYAN, J. G., & SARIN, R., 1981. Human labour use with existing and prospective technologies in the semi-arid tropics of South India. The Journal of Development Studies, Vol. 18 No 1: 25-46.

- GRADIN, B. E., 1983. Labour data collection. Pastoral Systems Research in Sub-Saharan Africa. International Livestock Centre for Africa, Addis Ababa, Ethiopia.
- GRAVEN, E. H., & STEYN, G., 1983. Agricultural education in the national and self-governing states. S A Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie, 2 (4).
- GREEN, D., 1981. Allotments and gardens. In: Ed. C R W Spedding. Vegetable production. MacMillan Publishers Ltd, London.
- GRIGG, D., 1970. The harshlands, a study in agricultural development. The MacMillan Press, London.
- GRIGG, D., 1982. The dynamics of agricultural change. The historical experience. Hutchinson, London.
- GROSS, D. R., EITEN, G., FLOWERS, N. M., LEOL, F. M., RITTER, M. L., & WERNER, D. W., 1979. Ecology and acculturation among native peoples of Central Brazil. Science, Vol. 206: 1043-1050.
- HARVEY, R. H., 1973. Some determinants of the agricultural productivity of rural households - report of a survey in Kalichero district, Eastern Province. Ministry of Rural Development, Chipataw, Zambia.
- HIRSCHMANN, D., & VAUGHAN, M., 1983. Food production and income generating in a matrilineal society: Rural women in Zomba, Malawi. Journal of Southern African Studies Vol 10 no 1: 86-99.
- HOUGHTON, D., & WALTON, E. M., 1952. The economy of a nature reserve: Keiskammahoe rural survey, vol II. Shuter and Shooter, Pietermaritzburg.
- HUNTER, M., 1961. Reaction to conquest. Effects of contact with Europeans on the Pondo of South Africa, Oxford University Press, London.

- ILACO, B. V., 1981. Agricultural compendium for rural development in the tropics and sub-tropics. Elsevier Scientific Publishers Company, Oxford.
- JEAVONS, J., 1976. Quantitative research on the French Intensive Biodynamic method. Small scale intensive food production. Report of a workshop on improving the nutrition of the most economically disadvantaged families. League for International Food Education. Santa Barbara, California.
- JEPPE, W.J.O., 1983. Community development in Bophuthatswana: Department of development administration, University of Stellenbosch.
- JOHNSON, A., 1975. Time allocation in a Machiguenga community, *Ethnology* 14: 301-310.
- JONES, W.O., 1970. The demand for food, leisure and economic surpluses. In: Ed., Wharton, C R, Subsistence agriculture and economic development, Frank Cass. & Co. Ltd. London.
- JOOS, R., & CHAVEZ, R., 1976. Special report from the practitioners. Small scale intensive food production. Report of a workshop on improving the nutrition of the most economically disadvantaged families, League for International Food Education, Santa Barbara, California.
- JORGENSEN, D. W., 1970. The role of agriculture in economic development: Classical versus Neo-classical models of growth. In: Ed., C R Wharton, Subsistence agriculture and economic development, Frank Cass & Co Ltd, London.
- KEARL, B., 1976. Field data collection in the social science. Experiences in Africa and the Middle East. Agricultural Development Council INC, New York.
- KEMPEN, P.D., 1972. Ontwikkelingsmoontlikhede vir die Herschel-distrik met besondere verwysing na die landbou. Verslag No 1. Instituut vir sosiale en ekonomiese navorsing, Univesiteit van die Oranje Vrystaat, Bloemfontein.

- KIRSTEN, C. M., 1977. The complement of the cereal diet of Transkei people in the Mount Ayliff district. *Jnl. of Dietetics and Home Economics*, 5 (1).
- KNIPSCHER, H. C., 1982. Rapid labour data collection for secondary crops: Coccoyam and soyabean farming systems in Nigeria. Public Administration and Development, Vol 2 :265-272.
- KOPKE, D., 1978. Potential arable land of the Ciskei. Department of Geography, Fort Hare Papers. University of Fort Hare, Alice.
- KOPKE, D., 1982. Concepts of time among the Xhosa, Fort Hare Papers, 7 (4).
- KUMUZORA, C. L., 1984. High fertility and the demand for labour in peasant economics: The case of Bukoba District, Tanzania, *Development and Change* 15 (1).
- LAKER, M. C., 1984. Toepaslike tegnologie as voorvereiste vir suksesvolle landboukundige ontwikkeling. Universiteit van Fort Hare, (ongepubliseerd).
- LANGENHOVEN, M. L., 1982. A dietary study in Ciskei. Paper presented at TACRESOC conference, University of Transkei.
- LELE, U., 1975. The design of rural development: Lessons from Africa. Washington, IBRD.
- LENTA, G., 1978. Development or stagnation? Agriculture in Kwazulu. Occasional paper no 7. University of Natal.
- LONG, N., 1977. An introduction to the sociology of rural development. Travistock Publications.
- LOW, A., 1982. Agricultural development in Southern Africa. A household economic perspective. DPh Thesis, University of Reading.
- LOW, A., 1984. Agricultural development in Southern Africa: Theory lessons and implications. International maize and wheat improvement centre.

- LOW, A., & SEUBERT, C. E., 1984. An on-farm research approach to the identification of appropriate weed control technologies for maize in Swaziland. Department of Agriculture, Swaziland.
- MAHANJANA, O.M., 1981. Investigation of, and recommendations regarding farming activities at Dyamala location. Diploma dissertation abstract. Department of Agricultural Extension and Rural Development, University of Fort Hare, Alice.
- MAKHANYA, E. M., 1979. The use of land resources for agriculture in Lesotho. Department of Geography, National University of Lesotho, Lesotho.
- MAKHANYA, E. M., 1980. Plight of the rural population in Lesotho. A case study. Occasional papers of the Africa Institute No 46, Pretoria.
- MANN, R. D., 1971. An approach to identification of the factors which limit crop productions in African farming communities. N C A F Silsoe project report No 1. National College of Agricultural Engineers, Bedford.
- MAVIKANE, D. J., 1983. Adoption of vegetable production practices at Grootfontein in Giyani district. Diploma dissertation, Department of Agricultural Extension and Rural Development, University of Fort Hare, Alice.
- MBITHI, P. M., 1978. Social constraints in rural development with special emphasis on agricultural development. Paper read at conference on the role of Africa in the future of Kenya. University of Nairobi.
- MCDOWELL, J., & HAZZARD, V., 1976. Village technology and women's work in Eastern Africa. Les Carnets de l'enfance Assignment Children 36. United Nations Children's Fund.
- MELLOR, J. W., 1970. The subsistence farmer in traditional economies. In: Ed., C R Wharton, Subsistence agriculture and economic development, Frank Cass & Co Ltd, London.

- MILLS, M. P., & WILSON, M., 1952. Landtenure, Keiskammahoeek rural survey. IV. Shuter & Snooter, Pietermaritzburg.
- MIRACLE, M. P., 1968. Subsistence agriculture, analytical problems and alternative concepts. American Journal of Agricultural Economics Vol 50 No 2: 292-310.
- MOLLER, V., & SCHLEMMER, L., 1985. Migrant workers: a profile of their rural resources. In: Ed. H Gilomee & L Schlemmer. Up against the fences: Poverty, passes and privileges in South Africa. David Phillip Ltd, Cape Town.
- MORRIS, J. R., 1983. Reforming agricultural extension and research services in Africa. Overseas Development Institute. Agricultural administration network. Utah State University, USA.
- MTSOTSO, M. C., 1982. Maize production and socio-economic problems in Ntsimbini extension ward. B.Agric. Ext. (Hons) dissertation, Department of Agricultural Extension and Rural Development, University of Fort Hare, Alice.
- MURPHY, J., & SPREY, L. H., 1980. Socio economic evaluation of agricultural development. International institute for Land Reclamation and Improvement, Wageningen, Netherlands.
- MYINT, H., 1970. The peasant economics of today's underdeveloped areas. In: Ed. C R Wharton, Subsistence agriculture and economic development, Frank Cass & Co. Ltd, London.
- NEUNHÄUSER, P., et al, 1983. Appropriate landuse systems for smallholder farmers (Kenya). Centre for advanced training in agricultural development. Institute of Socio-economics of Agricultural Development. Technical University of Berlin.
- NORMAN, D. W., 1973. Methodology and problems of farm management investigations: Experiences from Northern Nigeria. African rural employment paper No 8. Department of Agricultural Economics, Michigan State University, Michigan.

- OEHLER, R.S., 1977. Work and leisure in modern Nandi: Preliminary results of a study of time allocation. Working paper no 324. Institute for development Studies, Nairobi, Kenya.
- OFORI, I. M., 1983. Agricultural development and landtenure in Africa. In. Landtenure and the small farmer in Asia. FFTC Books Series, Taiwan.
- OGUNFOWOFA, O., 1976. Travel to fields is a labour input. In: Ed. B KEARL, Field data collections in the social science, Experiences in Africa and the Middle East. Agricultural Development Council INC, New York.
- ORAM, S.A., 1984. Some problems experienced by women in a rural community in Ciskei. B. Agric. Ext. (Hons), dissertation, University of Fort Hare, Alice.
- PAGE, D., 1982. Strategy and guidelines for the physical development of the Republic of Ciskei.
- PAKENHAM-WALSH, A.A., 1981. Work study on the farm. Sir Isaac Pitman & Sons Ltd, London.
- PARK, J. H., 1970. Effects of increasing commercialization on resources use in semi-subsistence farms in South Korea, In: Ed. C R Wharton, Subsistence agriculture and economic development, Frank Cass & Co, Ltd. London.
- PAUW, B. A., 1963. The second generation, Oxford University Press. Cape Town.
- PURCELL, R. A., 1976. Farm recording scheme. 1972/73 & 1973/74 seasons. A record of farm management. Division of planning and statistics. Ministry of Agriculture, Botswana.
- RAUM, O. F., & DE JAGER, E. J., 1972. Transition and change in a rural community. A survey of acculturation in the Ciskei. Fort Hare University Press, Alice.

- RAYMOND, D., & RAYMOND, J., 1980. Your independence garden for the '80's. Gardens for all, INC Printed in United States of America, Vermont.
- READER, D. H., 1961. The black man's portion: Xhosa in town Ser. 1, Oxford University Press, Cape Town.
- ROGERS, B., 1978. Is it only for men? Ceres (FOA Review) vol 11 no 2:12-14.
- ROSE, C. J., 1985. Small Farms Systems Research project report. ARDRI, University of Fort Hare, Alice.
- ROUCEK, J. S., & WARREN, R. L., 1979. Sociology: An Introduction. Littlefield Adams & Co. New Jersey.
- SAND, N. W., FITSHUGH, H. H., McDOWELL, M. E., & CHEMA, S., 1982. Mixed crop - animal systems on small farms in western Kenya. Small Ruminant Collaborative Research Support Programme. University of California, Davis.
- SCHLEMMER, L., 1985. The fence of opportunity: influx control and black reactions in South Africa In: Ed. H Gilmore & L Schlemmer. Up against the fences. David Phillip, Cape Town.
- SHANER, W. W., PHILLIP, P. F., & SCHMEHL, W. R., 1982. Farming systems Research and Development: Guidelines for developing countries: Westview Press, Boulder, Colorado.
- SILVA, S. S., & CONKLIN, H. E., 1979. The effects of modern technology on labor needed for producing crops on small farms in two integrated rural development districts in Colombia. Department of Agricultural Economics. Cornell University, New York.
- SMITH, J. H., 1971. Afrika-state en die bantoe tuislande: n Studie in ekonomiese ontwikkelings strategie. Navorsings publikasie C2, Universiteit van Port Elizabeth.

- SPEDDING, C. R. W., 1975. The study of agricultural systems. In: Ed. Dalton, G. E. A study of Agricultural systems. Applied Science Publishers, London.
- SOBAHLE, W. M., 1982. Agricultural practices in the Ciskei with emphasis on the human factor. M.A. Thesis, Faculty of Arts, University of Fort Hare, Alice.
- SOGA, T.H., 1931. The Ama-Xhosa life and customs. Cape, Lovendale Press.
- SOKHELA, M. P., 1983. Small scale sugarcane production, with special reference to PEZ - Kwomkono development company, in Umbumbulu district, KwaZulu. B Agric Ext. (Hons) dissertation. Department of Agricultural Extension and Rural Development, University of Fort Hare, Alice.
- STEYN, G. J., 1981. The climate and geology of the Amatola Basin, Report No 5/81, ARDRI, University of Fort Hare, Alice.
- STEYN, G. J., 1982. Livestock production in the Amatola Basin. M.Sc. Agric Thesis. University of Fort Hare, Alice.
- STOCKTON, N. J., 1981. Project appraisal, the sexual division of labour and circulatory labour migration in Southern Africa: with reference to the Lilongwe land development programme in Malawi. M A dissertation, University of Reading.
- STOTT, H.H., 1968. The Valley Trust. S A Medical Journal vol 42:1115-1118.
- STRYDOM, E., & OOSTHUIZEN, A.S.A., 1977. A comparative study of fifteen vegetables as potential food crops. Crop Production 6, 31-33.
- SWANBERG, K. G., 1980. Small farmer technology adoption- reducing the constraints caused by the requirements- limitations gap. Development discussion paper no 88. Harvard Institute for International Development. Harvard University.

- TANG, A. M., 1970. On subjective equilibrium of the subsistence farmer. In: Ed. C R Wharton, Subsistence agriculture and economic development, Frank Cass & Co. Ltd. London.
- TAPSON, D. R., 1984a. Strategies for small maize producers in Ciskei and Transkei. Agricultural & Rural Development Research Institute (ARDRI), University of Fort Hare, Alice. (unpublished).
- TAPSON, D. R., 1984b. Freehold title: Blind alley in the homelands. Carnegie Conference Paper no 260. Second Carnegie inquiry into poverty and development in Southern Africa. Cape Town.
- TAPSON, D. R., 1985. The agricultural potential of the homelands: problems and prospects. In: Ed. H Gilmore & L Schlemmer. Up against the fences: Poverty, passes and privilege in South Africa. David Phillip Ltd. Cape Town.
- THOMPSON, A. M., 1985. Development and inappropriate or appropriate technology. Development Southern Africa. Vol 2 no1: 77-80.
- THOMPSON, H. C., & KELLY, W. C., 1959. Vegetable crops. 5th ed., New York, McGraw-Hill.
- THORNTON, D. S., 1973. Agriculture in South East Ghana. Development study no12. Department of Agricultural Economics & Management. University of Reading.
- TIMMER, W. J., 1982. The human side of agriculture, theory and practice of agricultural extension. Vantage Press, New York.
- TOLLENS, E., 1976. A caution about farmers' field travel time. In: Ed. B Kearl. Field data collection in the social science, experiences in Africa and the Middle East. Agricultural Development Council INC. New York.

A JESCHMANN

TOMLINSON, P. R., 1955. Tomlinson report. Summary of the report of the Commission of the socio-economic development of the South Africa within the Union of South Africa. GOVERNMENT PRINTING OFFICE, JOHANNESBURG.

Author	Year	Title	Journal/Source	Page
TRIPP, R. B.	1982	Time allocation in Northern Ghana: an example of the random visit method.	Journal of Developing Areas 16 (1)	5
WEMA, M.	1981	Adoption of maize practices in the Amara Basin. Diploma dissertation abstract, Dept. of Agricultural Extension and Rural Development, University of Port Harcourt, Abia.		2
LETON, M.	1973	Farm management in Africa. The principles of production and planning. Oxford University Press, London.		8
VAN RENSBURG, S. J.	1979	Environmental association with occupational cancer in Transkei. The national Cancer Association of South Africa, Tygerberg.		10

WEIGERMAN, K., 1976. State implications of the agricultural production patterns and income changes, Malawi. Department of Agricultural Economics, The University Newcastle upon Tyne.

Author	Year	Title	Journal/Source	Page
LANG, Y. K.	1976	Homegardens as a nutritional intervention. Small scale nutrition of the most economically disadvantaged family for international food education. Santa Barbara, California.		90
ZIGHE, J., BAHARRELL, B., & HARTMAN, T. T.	1977	Relative importance of labour input in agricultural development: The Zambian Case. Ministry of Development Planning and National Evidence, Zambia.		

SUMMARY

There has been a per capita decrease in food production over the past two decades in Africa south of the Sahara as well as in the national states in and around South Africa (Tapson, 1984). According to Fenyess (1984) the results have been under and malnutrition, problems which have attained important dimensions in developing countries, even in Ciskei (Brutsch, 1984). Langenhoven (1982) and Fincham (1982) found that the average diet in Ciskei is poorly balanced, consisting mostly of carbohydrates; there is a great need for fruit and vegetables in the diet.

Page (1982) estimated that, in 1985, Ciskei would experience a shortfall of 8 480 tonnes of vegetables. However, many research workers have stressed the importance of small vegetable gardens near the home to assist in meeting the nutritional needs of the rural family (Bembridge, 1982; Brutsch, 1984; Kopke, 1978).

The low level of food production in the South African national states is not the result of a poor agricultural potential. A significant percentage of arable soil is still lying unused (De Graaf, 1984). Lele (1975) expressed a similar opinion adding that it is not land which is limiting agriculture in Africa but labour. The same situation exists in Ciskei and it appears to be a problem all over Africa.

The study therefore attempted to describe labour patterns, labour inputs and cultivation practices acknowledging that these aspects were of cardinal importance in analysing farming systems. According to Collinson (1983), the labour pattern throughout the season provides a key towards a better understanding of traditional farming systems.

Taking into consideration the importance of the labour input in agricultural production and the poor understanding on the part of development organisations of the peasant's economic realities, attention was given to the availability of labour, labour inputs and the factors which affect them. A literature study of labour in Africa and, to a certain extent, in Ciskei was also done in spite of the dearth of information.

Against the background of decreasing food production, increasing unemployment (surplus labour), under and malnutrition, the population increase and the important potential role of small, labour intensive vegetable gardens in providing a balanced diet and nutritional plane for the unemployed, Chapter 3 of the study was devoted to an investigation of the productivity and labour requirements of small-scale vegetable production. Where virtually all work is done by hand comparative data are hard to find. In the planning, designing and implementation of self-contained, integrated family plots such data are essential.

In this study the labour requirements of vegetable gardens were determined in conditions where labour availability was not optional, i.e. labour was obtained and appointed by design. In real life, labour for vegetable production is optional; the gardener himself decides how much labour he will devote to vegetable production. The actual availability of labour in the rural situation is a complex phenomenon which is influenced by many factors. It requires a thorough and penetrating study of time allocation and its quantification. The study thus deals with two aspects of labour, namely, its availability and the labour requirements of specific vegetables.

It was concluded that the seasonal nature of labour demand leads to peak periods of work followed by quiet periods. Certain periods in the agricultural season are thus unproductive as far as agriculture is concerned. The study showed, further, that time allocation is another factor limiting labour for vegetable production. Little time is devoted to agricultural work and, where a choice exists, non-farming work receives preference. Unproductive domestic tasks waste a great deal of time and many agriculturists prefer to work away, earn a large cash sum and purchase their own food.

Traditional ritual and festivities take up much time in the lives of African people. Their motivation to work is largely influenced by culture, traditions, habits and aspirations which, in turn, affect the value they attach to idleness and traditional, social and ritually unproductive pastimes. The traditional Xhosa in Ciskei attaches much value to social, ritual and religious activities.

Agriculture enjoys a low status as a profession amongst the blacks. Their rural populations do not, in reality, form a truly learning community. They are not even part-time farmers. The rural peasant distances himself as far as possible from agriculture. However, they retain their rural base and land rights albeit not for agricultural reasons. These rights bring with them political advantages, security, a cheaper household and many other benefits. The existing land tenure system prevents a farmer to expand his operations by obtaining unused land in an effort to improve his chances of making progress. Rural people look for labour-saving technology to save time for more valued non-agricultural activities rather than to use