



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

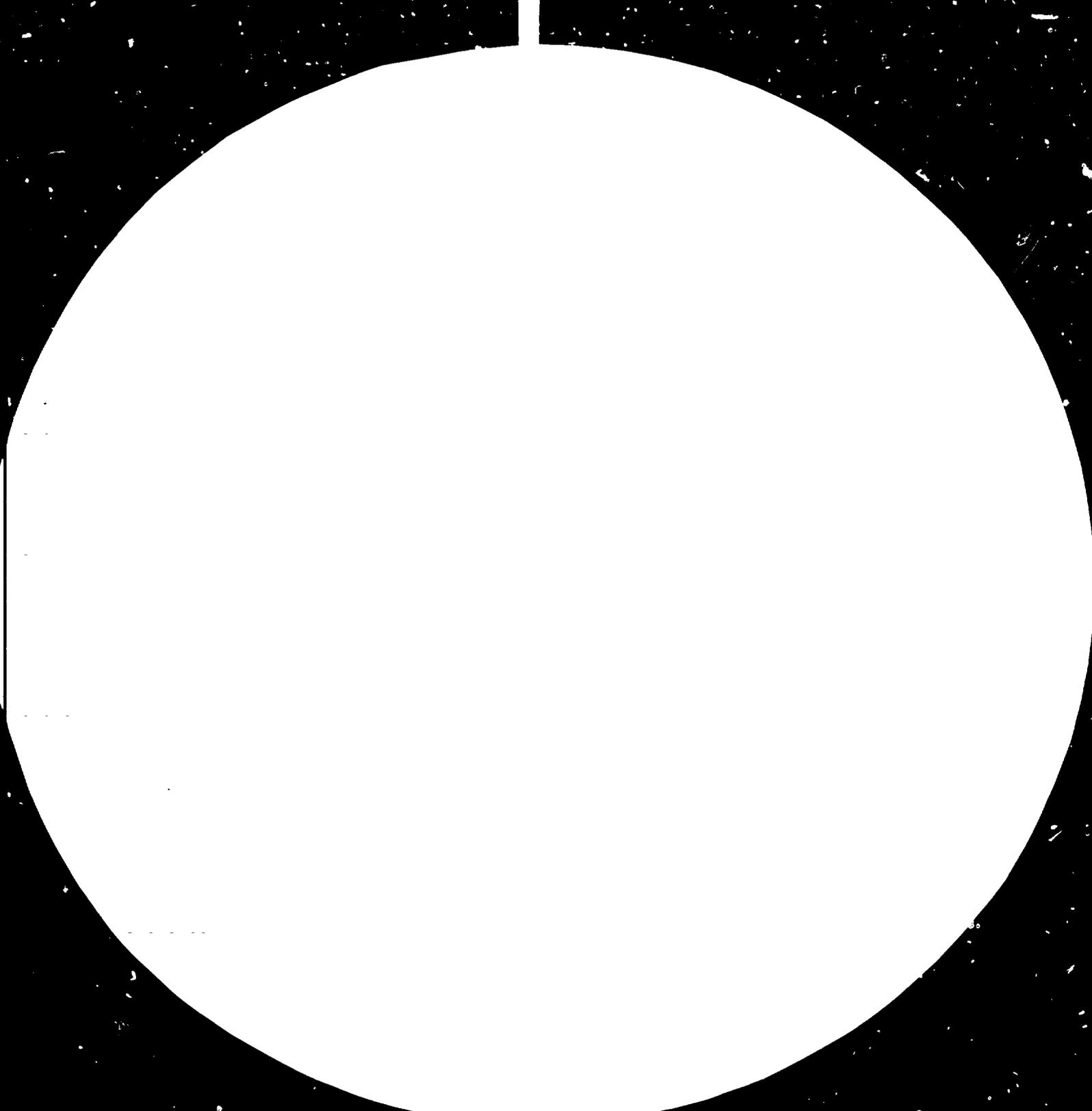
## FAIR USE POLICY

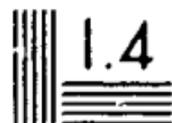
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

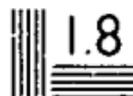




2.8



3.2



Resolution test patterns are used to measure the resolving power of an imaging system. The patterns consist of groups of five vertical and five horizontal lines. The numbers 1.0, 1.1, 1.25, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 2.2, 2.5, 2.8, 3.2, 3.6, 4.0, 4.5, 5.0, 5.6, 6.3, 7.1, 8.0, 9.0, 10.0, 11.2, 12.5, 14.3, 16.0, 18.0, 20.0, 22.4, 25.0, 28.2, 31.5, 35.5, 40.0, 45.0, 50.0, 56.2, 63.0, 71.0, 80.0, 90.0, 100.0, 112.2, 125.0, 141.4, 160.0, 180.0, 200.0, 223.9, 250.0, 281.8, 316.2, 354.8, 400.0, 450.0, 500.0, 562.3, 630.9, 710.0, 800.0, 900.0, 1000.0, 1122.0, 1258.9, 1412.5, 1600.0, 1818.3, 2079.3, 2371.4, 2702.7, 3089.4, 3535.5, 4047.9, 4634.9, 5301.7, 6054.0, 6904.9, 7963.3, 9158.7, 10513.3, 12059.3, 13858.7, 15942.3, 18364.9, 21189.3, 24467.1, 28264.3, 32649.3, 37714.3, 43549.3, 50264.3, 57949.3, 66714.3, 76714.3, 88149.3, 101149.3, 115893.3, 133493.3, 154149.3, 178149.3, 205893.3, 237149.3, 272149.3, 311493.3, 355149.3, 403493.3, 466149.3, 534149.3, 617149.3, 716149.3, 831493.3, 966149.3, 1121493.3, 1301493.3, 1501493.3, 1731493.3, 2001493.3, 2301493.3, 2641493.3, 3031493.3, 3471493.3, 4001493.3, 4631493.3, 5371493.3, 6251493.3, 7281493.3, 8471493.3, 9851493.3, 11451493.3, 13314933.3, 15414933.3, 17814933.3, 20514933.3, 23714933.3, 27214933.3, 31149333.3, 35514933.3, 40349333.3, 46614933.3, 53414933.3, 61714933.3, 71614933.3, 83149333.3, 96614933.3, 112149333.3, 130149333.3, 150149333.3, 173149333.3, 200149333.3, 230149333.3, 264149333.3, 303149333.3, 347149333.3, 400149333.3, 463149333.3, 537149333.3, 625149333.3, 728149333.3, 847149333.3, 985149333.3, 1145149333.3, 1331493333.3, 1541493333.3, 1781493333.3, 2051493333.3, 2371493333.3, 2721493333.3, 3114933333.3, 3551493333.3, 4034933333.3, 4661493333.3, 5341493333.3, 6171493333.3, 7161493333.3, 8314933333.3, 9661493333.3, 11214933333.3, 13014933333.3, 15014933333.3, 17314933333.3, 20014933333.3, 23014933333.3, 26414933333.3, 30314933333.3, 34714933333.3, 40014933333.3, 46314933333.3, 53714933333.3, 62514933333.3, 72814933333.3, 84714933333.3, 98514933333.3, 114514933333.3, 133149333333.3, 154149333333.3, 178149333333.3, 205149333333.3, 237149333333.3, 272149333333.3, 311493333333.3, 355149333333.3, 403493333333.3, 466149333333.3, 534149333333.3, 617149333333.3, 716149333333.3, 831493333333.3, 966149333333.3, 1121493333333.3, 1301493333333.3, 1501493333333.3, 1731493333333.3, 2001493333333.3, 2301493333333.3, 2641493333333.3, 3031493333333.3, 3471493333333.3, 4001493333333.3, 4631493333333.3, 5371493333333.3, 6251493333333.3, 7281493333333.3, 8471493333333.3, 9851493333333.3, 11451493333333.3, 13314933333333.3, 15414933333333.3, 17814933333333.3, 20514933333333.3, 23714933333333.3, 27214933333333.3, 31149333333333.3, 35514933333333.3, 40349333333333.3, 46614933333333.3, 53414933333333.3, 61714933333333.3, 71614933333333.3, 83149333333333.3, 96614933333333.3, 112149333333333.3, 130149333333333.3, 150149333333333.3, 173149333333333.3, 200149333333333.3, 230149333333333.3, 264149333333333.3, 303149333333333.3, 347149333333333.3, 400149333333333.3, 463149333333333.3, 537149333333333.3, 625149333333333.3, 728149333333333.3, 847149333333333.3, 985149333333333.3, 1145149333333333.3, 1331493333333333.3, 1541493333333333.3, 1781493333333333.3, 2051493333333333.3, 2371493333333333.3, 2721493333333333.3, 3114933333333333.3, 3551493333333333.3, 4034933333333333.3, 4661493333333333.3, 5341493333333333.3, 6171493333333333.3, 7161493333333333.3, 8314933333333333.3, 9661493333333333.3, 11214933333333333.3, 13014933333333333.3, 15014933333333333.3, 17314933333333333.3, 20014933333333333.3, 23014933333333333.3, 26414933333333333.3, 30314933333333333.3, 34714933333333333.3, 40014933333333333.3, 46314933333333333.3, 53714933333333333.3, 62514933333333333.3, 72814933333333333.3, 84714933333333333.3, 98514933333333333.3, 114514933333333333.3, 133149333333333333.3, 154149333333333333.3, 178149333333333333.3, 205149333333333333.3, 237149333333333333.3, 272149333333333333.3, 311493333333333333.3, 355149333333333333.3, 403493333333333333.3, 466149333333333333.3, 534149333333333333.3, 617149333333333333.3, 716149333333333333.3, 831493333333333333.3, 966149333333333333.3, 1121493333333333333.3, 1301493333333333333.3, 1501493333333333333.3, 1731493333333333333.3, 2001493333333333333.3, 2301493333333333333.3, 2641493333333333333.3, 3031493333333333333.3, 3471493333333333333.3, 4001493333333333333.3, 4631493333333333333.3, 5371493333333333333.3, 6251493333333333333.3, 7281493333333333333.3, 8471493333333333333.3, 9851493333333333333.3, 11451493333333333333.3, 13314933333333333333.3, 15414933333333333333.3, 17814933333333333333.3, 20514933333333333333.3, 23714933333333333333.3, 27214933333333333333.3, 31149333333333333333.3, 35514933333333333333.3, 40349333333333333333.3, 46614933333333333333.3, 53414933333333333333.3, 61714933333333333333.3, 71614933333333333333.3, 83149333333333333333.3, 96614933333333333333.3, 112149333333333333333.3, 130149333333333333333.3, 150149333333333333333.3, 173149333333333333333.3, 200149333333333333333.3, 230149333333333333333.3, 264149333333333333333.3, 303149333333333333333.3, 347149333333333333333.3, 400149333333333333333.3, 463149333333333333333.3, 537149333333333333333.3, 625149333333333333333.3, 728149333333333333333.3, 847149333333333333333.3, 985149333333333333333.3, 1145149333333333333333.3, 1331493333333333333333.3, 1541493333333333333333.3, 1781493333333333333333.3, 2051493333333333333333.3, 2371493333333333333333.3, 2721493333333333333333.3, 3114933333333333333333.3, 3551493333333333333333.3, 4034933333333333333333.3, 4661493333333333333333.3, 5341493333333333333333.3, 6171493333333333333333.3, 7161493333333333333333.3, 8314933333333333333333.3, 9661493333333333333333.3, 11214933333333333333333.3, 13014933333333333333333.3, 15014933333333333333333.3, 17314933333333333333333.3, 20014933333333333333333.3, 23014933333333333333333.3, 26414933333333333333333.3, 30314933333333333333333.3, 34714933333333333333333.3, 40014933333333333333333.3, 46314933333333333333333.3, 53714933333333333333333.3, 62514933333333333333333.3, 72814933333333333333333.3, 84714933333333333333333.3, 98514933333333333333333.3, 114514933333333333333333.3, 133149333333333333333333.3, 154149333333333333333333.3, 178149333333333333333333.3, 205149333333333333333333.3, 237149333333333333333333.3, 272149333333333333333333.3, 311493333333333333333333.3, 355149333333333333333333.3, 403493333333333333333333.3, 466149333333333333333333.3, 534149333333333333333333.3, 617149333333333333333333.3, 716149333333333333333333.3, 831493333333333333333333.3, 966149333333333333333333.3, 1121493333333333333333333.3, 1301493333333333333333333.3, 1501493333333333333333333.3, 1731493333333333333333333.3, 2001493333333333333333333.3, 2301493333333333333333333.3, 2641493333333333333333333.3, 3031493333333333333333333.3, 3471493333333333333333333.3, 4001493333333333333333333.3, 4631493333333333333333333.3, 5371493333333333333333333.3, 6251493333333333333333333.3, 7281493333333333333333333.3, 8471493333333333333333333.3, 9851493333333333333333333.3, 11451493333333333333333333.3, 13314933333333333333333333.3, 15414933333333333333333333.3, 17814933333333333333333333.3, 20514933333333333333333333.3, 23714933333333333333333333.3, 27214933333333333333333333.3, 31149333333333333333333333.3, 35514933333333333333333333.3, 40349333333333333333333333.3, 46614933333333333333333333.3, 53414933333333333333333333.3, 61714933333333333333333333.3, 71614933333333333333333333.3, 83149333333333333333333333.3, 96614933333333333333333333.3, 112149333333333333333333333.3, 130149333333333333333333333.3, 150149333333333333333333333.3, 173149333333333333333333333.3, 200149333333333333333333333.3, 230149333333333333333333333.3, 264149333333333333333333333.3, 303149333333333333333333333.3, 347149333333333333333333333.3, 400149333333333333333333333.3, 463149333333333333333333333.3, 537149333333333333333333333.3, 625149333333333333333333333.3, 728149333333333333333333333.3, 847149333333333333333333333.3, 985149333333333333333333333.3, 1145149333333333333333333333.3, 1331493333333333333333333333.3, 1541493333333333333333333333.3, 1781493333333333333333333333.3, 2051493333333333333333333333.3, 2371493333333333333333333333.3, 2721493333333333333333333333.3, 3114933333333333333333333333.3, 3551493333333333333333333333.3, 4034933333333333333333333333.3, 4661493333333333333333333333.3, 5341493333333333333333333333.3, 6171493333333333333333333333.3, 7161493333333333333333333333.3, 8314933333333333333333333333.3, 9661493333333333333333333333.3, 11214933333333333333333333333.3, 13014933333333333333333333333.3, 15014933333333333333333333333.3, 17314933333333333333333333333.3, 20014933333333333333333333333.3, 23014933333333333333333333333.3, 26414933333333333333333333333.3, 30314933333333333333333333333.3, 34714933333333333333333333333.3, 40014933333333333333333333333.3, 46314933333333333333333333333.3, 53714933333333333333333333333.3, 62514933333333333333333333333.3, 72814933333333333333333333333.3, 84714933333333333333333333333.3, 98514933333333333333333333333.3, 114514933333333333333333333333.3, 133149333333333333333333333333.3, 154149333333333333333333333333.3, 178149333333333333333333333333.3, 205149333333333333333333333333.3, 237149333333333333333333333333.3, 272149333333333333333333333333.3, 311493333333333333333333333333.3, 355149333333333333333333333333.3, 403493333333333333333333333333.3, 466149333333333333333333333333.3, 534149333333333333333333333333.3, 617149333333333333333333333333.3, 716149333333333333333333333333.3, 831493333333333333333333333333.3, 966149333333333333333333333333.3, 1121493333333333333333333333333.3, 1301493333333333333333333333333.3, 1501493333333333333333333333333.3, 1731493333333333333333333333333.3, 2001493333333333333333333333333.3, 2301493333333333333333333333333.3, 2641493333333333333333333333333.3, 3031493333333333333333333333333.3, 3471493333333333333333333333333.3, 4001493333333333333333333333333.3, 4631493333333333333333333333333.3, 5371493333333333333333333333333.3, 6251493333333333333333333333333.3, 7281493333333333333333333333333.3, 8471493333333333333333333333333.3, 9851493333333333333333333333333.3, 11451493333333333333333333333333.3, 13314933333333333333333333333333.3, 15414933333333333333333333333333.3, 17814933333333333333333333333333.3, 20514933333333333333333333333333.3, 23714933333333333333333333333333.3, 27214933333333333333333333333333.3, 31149333333333333333333333333333.3, 35514933333333333333333333333333.3, 40349333333333333333333333333333.3, 46614933333333333333333333333333.3, 53414933333333333333333333333333.3, 61714933333333333333333333333333.3, 71614933333333333333333333333333.3, 83149333333333333333333333333333.3, 96614933333333333333333333333333.3, 112149333333333333333333333333333.3, 130149333333333333333333333333333.3, 150149333333333333333333333333333.3, 173149333333333333333333333333333.3, 200149333333333333333333333333333.3, 230149333333333333333333333333333.3, 264149333333333333333333333333333.3, 303149333333333333333333333333333.3, 347149333333333333333333333333333.3, 400149333333333333333333333333333.3, 463149333333333333333333333333333.3, 537149333333333333333333333333333.3, 625149333333333333333333333333333.3, 728149333333333333333333333333333.3, 847149333333333333333333333333333.3, 985149333333333333333333333333333.3, 1145149333333333333333333333333333.3, 1331493333333333333333333333333333.3, 1541493333333333333333333333333333.3, 1781493333333333333333333333333333.3, 2051493333333333333333333333333333.3, 2371493333333333333333333333333333.3, 2721493333333333333333333333333333.3, 3114933333333333333333333333333333.3, 3551493333333333333333333333333333.3, 4034933333333333333333333333333333.3, 466149333333333333333



10184 - 5



Distr. LIMITADA

ID/WG.330/36  
9 diciembre 1980

ESPAÑOL  
Original: INGLÉS

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Reunión sobre intercambio de experiencias y  
cooperación entre países en desarrollo para  
el desarrollo de la industria de la  
maquinaria agrícola

Beijing (China), 20-27 octubre 1980

MONOGRAFÍAS DE PAÍSES: KENYA\*

por

C.R.J. Nyaga\*\*

001000

\* Las opiniones que el autor expresa en este documento no reflejan necesariamente las de la Secretaría de la ONUDI. El presente documento no ha pasado por los servicios de edición de la Secretaría de la ONUDI.

\*\* Jefe del Departamento de Mecanización Agrícola, Ministerio de Agricultura, Nairobi.

80-46622

1. Necesidades y demanda de maquinaria y utensilios agrícolas

Categoría I - Utensilios:

La necesidad de herramientas agrícolas seguirá aumentando y probablemente se ampliará la variedad de utensilios de este tipo. La cantidad de equipo de tracción animal aumentará asimismo en algunas regiones siempre que las tierras de pastoreo no se extiendan en detrimento de las dedicadas a cultivos de productos alimenticios.

Categoría II - Equipo intermedio:

Este tipo de equipo es poco utilizado en la actualidad dado que todavía no se ha determinado su idoneidad. La única excepción es un pulverizador manual utilizado para la aplicación de plaguicidas y fungicidas, para lo cual ha resultado muy rentable.

Categoría III - Maquinaria motorizada:

Se han utilizado en forma experimental tractores sencillos de poca potencia, aunque no es cierto que sean baratos. Es poco probable que desempeñen un papel importante en el futuro.

Categoría IV - Equipo especializado:

Los tractores medianos y grandes son utilizados por las grandes explotaciones agrícolas así como por empresas contratistas. Lo mismo sucede con el resto del equipo de gran tamaño: recogedoras-empacadoras, pulverizadores y cosechadoras combinadas.

2. Estimaciones de la demanda y utilización actual

El material que se utiliza en la actualidad es el siguiente:

Herramientas  
manuales

- Azadas, rastrillos, machetes, palas y carretillas de mano.

Tracción  
animal

- Arados de rejas y carretas de bueyes.

Maquinaria  
motorizada

- Tractores medianos y grandes, equipo de cultivo y de siembra, pulverizadores, recogedoras-empacadoras y cosechadoras combinadas. Esta maquinaria se utiliza únicamente en el sector de las grandes explotaciones agrícolas; el tractor y el arado son utilizados por contratistas en algunas explotaciones agrícolas pequeñas.

## Desarrollo tecnológico de equipo experimental

### Herramientas manuales

- Están en la fase final de desarrollo las herramientas siguientes: una sembradora manual, una desherbadora perfeccionada, una desgranadora de maíz y una desgranadora de cacahuets.

### Equipo de tracción animal

- Está a punto de lanzarse al mercado, a título de ensayo, una serie de equipo de finalidad múltiple, con lo cual aumentará la versatilidad del arado actual y se podrán realizar las labores de desherbado, rastrillaje, siembra en camellones y recolección. Se ha desarrollado una serie de equipo para el cultivo de maíz, papas y cacahuets. Existe asimismo una instalación sencilla compuesta de dos ruedas y un eje, que se fabrica localmente y permite aumentar la utilización de carretas de bueyes.

### Maquinaria motorizada

- Se ha encontrado que los tractores de un eje no son adecuados para los cultivos de secano. Los ensayos efectuados con una diversidad de tractores de baja potencia han demostrado que el tractor ligero de ruedas pequeñas no funciona bien en condiciones difíciles. Los que funcionan bien en condiciones de toda índole tienen una relación costo/potencia muy elevada, superior a la de los tractores de potencia media que se fabrican en serie. No es probable que este tipo de tractores tengan gran demanda en el futuro debido a su costo y a su dependencia de combustible y repuestos importados.

## 3. Fabricación e importación

### 3.1 Herramientas y equipo sencillos

- a) Kenya se autoabastece de azadas, rastrillos, picos y palas e incluso exporta este material a países vecinos. En cambio, importa hachas y machetes debido a la dificultad de conseguir acero que no sea acero suave. El país es autosuficiente en arados de bueyes, pero tiene que importar los ejes por las razones mencionadas.
- b) Aunque existe la capacidad de diseño de productos y este factor no constituye ningún obstáculo y, la política del Gobierno es fomentar la manufactura en las zonas rurales, el reducido tamaño de la mayoría de las empresas allí ubicadas no justifica la inversión de grandes capitales en equipo complejo. Los diseños deben, pues, simplificarse de manera que se puedan utilizar las instalaciones de fabricación disponibles.

Las fundeñas pequeñas ecasean, pero se están realizando esfuerzos por modificar el diseño de ciertas máquinas para poderlas fabricar con acero suave en vez de hierro colado.

- c) Aunque el Gobierno promueve activamente las inversiones extranjeras en Kenya, la fabricación de maquinaria agrícola no parece ofrecer suficientes incentivos para alentar las inversiones.

### 3.2 Equipo intermedio

El poco equipo intermedio que se utiliza (pulverizadores manuales) es totalmente importado.

### 3.3 Maquinaria motorizada y especializada

- a) Todos los tractores, cosechadoras combinadas y recogedoras-empacadoras son importados, aunque algunos están equipados con neumáticos, correas de ventilador y filtros de fabricación nacional. Algunas empresas fabrican arados y rastrilladoras, aunque las piezas en contacto con el suelo, que son de acero rico en carbono, así como los cojinetes, son importados. Algunas piezas de los pulverizadores, como depósitos de plástico y armaduras, son de fabricación nacional, pero las bombas y toberas de válvula son importadas. Los remolques se fabrican en el país, con excepción de los cojinetes que son importados. Todos los neumáticos se fabrican en Kenya.
- b) Kenya no posee materias primas básicas, por lo que los fabricantes tienen que importar todo el acero y laminarlo antes de su utilización. No será pues posible cambiar esta situación.
- c) No se dispone de datos precisos en cuanto al número y tamaño de las plantas que fabrican equipo. En una encuesta reciente no se hacía ninguna distinción entre montaje en el país, fabricación parcial y fabricación completa. En muchos casos, los fabricantes no indicaban cifras.
- d) El principal problema con que se enfrenta hoy la industria consiste en que la demanda por los agricultores de productos a precios que estén a su alcance, coincide con un momento en que el costo del acero suave ha experimentado un aumento considerable (90% en un año).

### 3.4 Instalaciones básicas e industrias auxiliares

- a) La mayor parte de las instalaciones básicas se encuentran en Nairobi. Las fundiciones trabajan en general por encargo, con poca producción en serie.
- b) Hay empresas especializadas que producen piezas embutidas, etc.

- c) Los obstáculos existentes se deben a la diversidad de marcas y de modelos del equipo actual. El volumen de ventas de cada tipo es reducido y, por tanto, no basta para justificar inversiones en gran escala.
- d) Aunque el Gobierno sigue una política de libre comercio, si se hiciera un esfuerzo por normalizar las partes del equipo de cultivo que están en contacto con el suelo, se podría contribuir a racionalizar la producción y, en consecuencia, se justificaría la fabricación nacional sin coartar por ello en absoluto las innovaciones en materia de diseño.

4. Diseño, desarrollo tecnológico, adaptación, ensayo y evaluación

El Ministerio de Agricultura ha establecido en Nakuru un Centro de Ensayo de Maquinaria Agrícola, así como cuatro subcentros. Dicho Centro ensaya sobre el terreno el equipo existente e introduce modificaciones y adaptaciones adecuadas a las condiciones locales. Además, el Centro fomenta la fabricación nacional, con carácter experimental, de los elementos de equipo que considera aceptables. Con ayuda de empresas nacionales, ha desarrollado algunos nuevos diseños, que de la fase de prototipos han pasado a la de producción limitada.

5. Realización técnica y tecnología de fabricación

- a) El Ministerio de Industria dispone de un Centro de Estudios y Promoción Industriales que acaba de terminar un estudio sobre el desarrollo de la industria de maquinaria agrícola en Kenya. En dicho estudio se recomienda el establecimiento de un centro encargado de diseñar una amplia gama de maquinaria agrícola y ayudar a su fabricación.
- b) Ese centro está todavía en fase de proyecto y por el momento no existe ningún otro.
- c) Se sugiere intensificar la coordinación entre los Ministerios de Agricultura y de Industria.

6. Reparación, mantenimiento y suministro de repuestos

Los principales problemas obedecen a la presencia en el mercado de una multitud de marcas y de modelos de equipo. Así por ejemplo, el número de tractores vendidos por cada concesionario limita el número de repuestos que éste puede ofrecer. Además, mientras que el equipo agrícola se importa libre de impuestos, los repuestos están sujetos a aranceles aduaneros que hacen que su costo aumente. Algunas piezas se fabrican localmente: filtros, correas de ventiladores, neumáticos, guarniciones de frenos, amortiguadores y bujías.

7. Políticas, planificación, estrategia y coordinación

La política del Gobierno, en el marco de la elaboración de una estrategia, se limita en la actualidad a garantizar a los agricultores el precio de algunas cosechas básicas. En el sector de grandes

explotaciones agrícolas la maquinaria agrícola se adquiere en un mercado competitivo y las organizaciones paraestatales o de otra índole son las que facilitan los créditos. En el sector manufacturero las grandes empresas operan en un mercado competitivo, mientras que el Gobierno presta asistencia para el establecimiento y gestión de algunas pequeñas industrias integradas al Kenya Industrial Estate.

La creación de un grupo de trabajo interministerial (Ministerio de Agricultura y Ministerio de Industria) sería muy útil, ya que en la actualidad no hay suficiente coordinación.

8. Cooperación interregional

- a) Kenya coopera en la actualidad con otros países acogiendo gran número de visitantes procedentes de muchos países. Parte del equipo producido en Kenya ha sido exportado a otros países a título experimental.
- b) La principal esfera de asistencia que podría ser de interés general sería la normalización del mayor número posible de componentes, lo cual permitiría racionalizar la producción.

9. Papel de la ONUDI

- a) La principal contribución que la ONUDI podría aportar sería la prestación de servicios de expertos en las esferas siguientes:
  - i) Modificación del diseño del equipo existente con objeto de facilitar su fabricación y disminuir su costo de producción.
  - ii) Asesoramiento sobre procesos de producción con objeto de uniformar la calidad del producto.
  - iii) Asesoramiento en materia de comercialización y distribución.

10. Propuestas y recomendaciones concretas

Las propuestas concretas relativas a las necesidades futuras de los agricultores deberán ser formuladas por el Ministerio de Agricultura y en ellas se indicará cada trimestre el rendimiento técnico requerido y el precio máximo. El Ministerio de Industria deberá luego estudiar el medio más adecuado de alcanzar esta producción al menor precio posible e iniciar las diversas fases de fabricación de prototipos cuyo rendimiento sería evaluado por el Ministerio de Agricultura. Durante esta fase, se calcularían los aspectos económicos de la producción en gran escala. Conviene señalar que los intereses de los dos sectores son en cierto modo contradictorios, ya que el agricultor individual desea obtener el mínimo de elementos necesarios para aumentar su producción, mientras que el fabricante desea ofrecer la gama de productos más amplia posible.

