

[Home](#)"" """>>

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

LA POSTHARVEST GRANO PÉRDIDA
LOS VALORACIÓN MÉTODOS

UN Manual de Métodos para la Evaluación
de Pérdidas de Postharvest

desarrolló y compiló por

KENTON L. HARRIS

y

Carl J. Lindblad

publicó en la cooperación con

La Liga para la Educación de Comida Internacional

El Instituto de los Productos Tropical (Inglaterra)

La Comida de y Organización de Agricultura de los Naciones Unidas

El Grupo de para la Ayuda en Systems Relating para Formar grano la Después de-
cosecha

by el

la Asociación americana de Químicos del Cereal

bajo la Concesión AIB/ta-G-1314

El Office de de Nutrición, la Agencia para el Desarrollo Internacional americana,

La figura de la tapa: El Derechos de propiedad literaria de la Corona británico.
Se reproducido con el permiso del
Director del Office de la Papelería de Su Majestad de Britannic.

LOS VOLUMENES DE

Este volumen proviene de de la juntura y
los esfuerzos independientes de muchos que tienen
las ideas de contributed así como los manuscritos.

Los contribuyentes y Autores

La Harpers Barca, WV, la Reunión, el 8 10 dado septiembre dado 1976,
Slough, Inglaterra, el 13-24 dado junio dado 1976,
Los Autores de

El prólogo

Cuando la producción de comida mundial se ve como un system, pérdida y deterioración se ve como un factor comida-limitando mayor. La Postharvest pérdida reducción habría beneficiar de la pérdida fiable estima y comparaciones del cost/benefit; Las mejoras de también deben ser aceptables y factibles introducir.

La Introducción de I.. K. L. Harris y C. J. Lindblad
La Determinación de de pérdidas de grano de postharvest requiere un mezclando de,
y
Los conceptos de de, varias ciencias.

El atribuciones de II.. K. L. Harris y C. J. Lindblad
las A. Definiciones
Postharvest, las pérdidas, la comida, los insectos, que los microbiological definieron.

la B. Planificación: Una Apreciación global para Administradores del Proyecto. K. L. HARRIS 15

Project la planificación involucra muchas disciplinas y conceptos, del nacional, Las prioridades de a las logísticas y los valor culturales locales.

C. Una Apreciación global del Postharvest System: El Suministro de Grano de Comida

La Tubería de . K. L. Harris, W. J. Hoover, C. J. Lindblad, y H. Pfost 19
La Determinación de de pérdidas debe proceder el stepwise de entender la tubería del grano-comida global a la situación de goteras y sitios dónde Las pérdidas de son relativamente importantes, pueden evaluarse, y son dócil a que pérdida-reduce las intervenciones.

D. el interrogatorio preliminar de de Punto del Problema Específicos y Haciendo En el sitio las Apreciaciones Rápidas. G. G. CORBETT, K. L. HARRIS, H. KAUFMANN, y C. J. Lindblad las apreciaciones en el sitio Rápidas (30-60 días) es laborable y útil a determinan la viabilidad para las investigaciones extensas y para algunas entradas, y para delinear los punto del problema específicos.

III. Las Pautas Sociales y Culturales

A. El Entorno de la Hecho-recolección. ALLAN L. GRIFF
B. los Postes indicadores Antropológicos. C. C. Reining

Grain que la pérdida no existe independiente de humano y la influencia social. La Pérdida valoración y programas de la reducción necesitan ser vistos desde dentro

la escena local. La sensibilidad Cruz-cultural y entender son esencial planeando y ejecutando los tales esfuerzos. Se dan los recordatorios en quién, eso que, y cómo obtener la información fiable, útil adelante y dentro de las organizaciones sociales y domésticas y respecto a Los individuos de . Se presta la atención Especial al papel de mujeres.

La muestra representativa de IV., Interpretación de Resultados, la Exactitud, y La Fiabilidad de . B. À. Drew, con el T À. Granovsky y C. J. Lindblad los requisitos estadísticos Básicos para los estudios, muestra, las probabilidades, y otro

Se presentan conceptos de requeridos en la valoración de pérdidas.

la A. Introducción

B. las muestras de probabilidad de

C. Detailed las Instrucciones

Los V. Pérdida Dimensiones como Relacionado a Situaciones Dónde Ellos Ocurren

A. la información sobre los antecedentes de . D. A. V. Dendy, con K. L. Harris,

Se discuten las Pérdidas de cuando ellos ocurren durante trillar, mientras

limpiando y

El beldando, secando, sancochando, mientras pelando y puliendo, y moliendo.

las B. Pautas por Realizar Estudios de Pérdidas de Almacenamiento de Granja. J.

M.

Adams y G. W. Harman

La Evaluación de de pérdidas de maíz en las granjas pequeñas se usa para explicar la pérdida

El métodos desarrollo.

C. Procedures por Medir Pérdidas que Ocurren Durante o Causó por

Procesando que incluye Trillando, Secando, y Moliendo de la Mayoría de los Granos,

pero no Maíz o Pulses/Groundnuts. D. A. V. Dendy, con K. L.,

HARRIS

Las Pautas de por estudiar:

* las pérdidas del Granja-almacenamiento

* las pérdidas del sistema Totales

* las pérdidas Operador-inducidas

* Trillando la pérdida con la paja

* Trillando la pérdida, el daño de grano,

* Maíz que descascara la pérdida en el zuro

* Maíz que descascara la pérdida, el daño de grano,

- * la pérdida Secador-inducida, el método del laboratorio,
- * la pérdida Secador-inducida, método para el uso en el molino
- * el testing de secador de Lote
- * el testing del secador Continuo
- * Moliendo la pérdida como el salvado

Comparison de moler los rendimientos por la variedad

La Comparación de de operadores

La Comparación de de molinos

La Deuda de al daño del insecto

* las pérdidas de la molienda de Arroces

El proceso por partida de

El Uno-fase proceso continuo

El Two-fase proceso continuo

* las pérdidas pelando de Arroces

* las pérdidas puliendo de Arroces

Las VI. Norma Medida Técnicas

el À. Preámbulo a la Metodología. K. L. Harris y C. J. Lindblad

El General fondo de trabajo anterior, previamente usó estimando

Los procedimientos de y técnicas, la regularización de resultados.

B. Pérdidas Causadas por los Insectos, Óbolos, y Microorganismos. J. M. Adams
y G. G. M. Schulten

Una explicación de varias técnicas o basó en el peso de un
midió que el volumen de grano comparado con una pre-pérdida regularizó el peso
o en la separación de granos dañados y los pesos comparativos
de daño a ilesos calculado a la muestra entera. También un
Los conversión factor/percent dañan el método. El volumen de Weight/unit,

cuenta y pesos de dañó y los granos ilesos, por ciento de dañan y pérdida de peso, y los factor/percent de la conversión dañaron Se presentan los métodos de .

* el método de volume/weight de Norma para el daño por los insectos y Los microorganismos de

* Modificó el método del volume/weight normal cuando una línea de fondo no puede determinarse

* el Cuenta y pesa el método

* el método de daño de porcentaje Reconstruido

las C. Pérdidas en el Grano Debido a la Respiración de Grano y Moldes y Otro Los Microorganismos de . R. A. Saul, con K. L. Harris,

Weight la pérdida debido a la respiración de grano es insignificante hasta que la humedad sea

tan alto esa deterioración microbiana seria ocurre y rechazo para

El comida uso se vuelve el factor dominante. Se dan las Mesas por calcular

Las pérdidas de basaron a tiempo, temperatura, humedad, y el daño físico. Un

La fórmula de se da para pérdidas interesadas basadas en el peso de dañadas y los granos ilesos. Se presentan razón y técnicas por basar

Las pérdidas de en los desechos localmente aplicados.

los D. Roedores

1. Las General Consideraciones, las Técnicas de la Medida Directas, y los Aspectos Biológicos de Procedimientos del Boletín del FMI. W. R Jackson y M. TEMME

Cada ecosistema roedor tiene rasgos que tienden a hacerlo único.

Las Pérdida evaluaciones exigen a la investigación preliminar establecer un medioambiental y la perspectiva de pérdida acerca de qué rasgos requiere y es dócil a la valoración.

2. Las Pérdida Determinaciones por la Valoración de la Población y Estimación

Los Procedimientos de . El J. H. Chicharrones

Cuando ellos pueden emprenderse, el censo y comida-succión

Los procedimientos de darán los resultados útiles. Tres técnicas son describió:

* el Boletín del FMI para la infestación

* Censo que entrampa y cálculo de succión de comida

* Lincoln-Peterson el método para la estimación de la población

la E. Medida de Pérdidas Causada por los Pájaros

Por el resumen del informe sólo.

F. la Humedad Medida, T. À. Granovsky, G. Martin, y J. L. Multon

La medida de humedad de grano es crítica para la valoración apropiada de pesan los cambios durante el almacenamiento. (Vea el LENGUAJE C del Apéndice para los métodos. UN

El nomógrafo de se da para cambios de peso interesados que resultan de

Los estado higrométrico cambios.

La VII. Funcionamientos Regularización y Mando

De las observaciones del campo y probando a través del análisis e informando los resultados.

que el funcionamiento requiere a los procedimientos regularizados y a los funcionamientos escrito

Las direcciones de y las formas informando. La vigilancia y los mandos empotrados son

requirió.

À. Handling de Muestras en el Laboratorio. EL T À. GRANOVSKY

B. los Funcionamientos Manuales y Registros del Laboratorio. T. À. Granovsky, y

K.

L. HARRIS

La Aplicación de VIII. e interpretación de Results

En evaluar las pérdidas, es importante al plan y sigue un system que quiere producen la información requerida, sea relacionó a los modelos tradicionales, propuso intervenciones, parámetros biológicos, o valor del loss/benefit.

A. El Acercamiento Cronológico: Las pérdidas como Reflejado por los Modelos del Uso. J. M.

Adams

There es una necesidad dado evaluar las pérdidas en el grano como ellos se relaciona al uso

El modelo de para para no basar las figuras de pérdida completa en la condición final de el grano residual.

las B. Pérdidas y el Economista. M. Greeley y G. W. Harman

Al economista, las pérdidas " se refieren a los cambios en el valor, y la magnitud

del esfuerzo para reducir las pérdidas es a menudo dependiente en la magnitud del las pérdidas monetarias. Se ven los estudios de pérdida de esta perspectiva.

la C. Conversión En los Valor Monetarios. E. REUSSE

Después de la valoración física y cuantitativa, las pérdidas de comida necesitan ser

expresó en las condiciones monetarias. Esto es necesario establecer un común El denominador de para el análisis del cost/benefit en que el cost (las inversiones en

la mejora potencial mide) y beneficios (la reducción esperada de Las comida pérdidas) puede pesarse entre si contra.

Los Apéndices

A. Sampling el Grano

1. Coments en Sondear Técnicas y Sondas

2. Las Técnicas de por Probar el Producto Empaquetado. P. GOLOB

Examinando cada grano en mucho no es físicamente posible. Así,

que la calidad del todo tiene que ser juzgada en base a una muestra.

La muestra debe ser representativa de la bolsa individual, apile, o

Porción de de que es arrastrado. Las varias técnicas para obtener

Se describen muestras representativa de de los artículos empaquetados

y discutió. Se da el énfasis a los problemas de sondear para

proba.

las B. Mesas de Números Aleatorios y Su Uso. B. Drew y T.

GRANOVSKY

Sample la selección por medio de la ordenación aleatoria no es un golpe desorganizado

o proceso de la errada para asegurar que un testamento del prejuicio intencional

o involuntario

no se introduzca durante la selección de la muestra y probando. Los

Procedimientos

Se discuten por reunir estos requisitos y se describen. Una mesa de

Se dan los números aleatorios de .

C. los Humedad Metros

UNA revisión para ayudar el hallazgo del comprador probable que del muchos metros

las reuniones buenas los requisitos de trabajo. Se dan las hojas del datos.

1. La Guía de en la Selección de Metros de Humedad para Durable
el Producto Agrícola. T. N. OKWELOGU

List de metros y características.

2. La Mesa de de Departamento americano de Agricultura, el Grano Federal,
La Inspección Servicio Lista de Metros Usó en los Estados Unidos y
Sus Fabricantes, el 1978 dado abril,

3. que la Mesa francesa de más Reciente Humedad Mide con Aceptable

pglxapx0.gif (600x600)

APPENDIX C
Part 3

French Table of More Recent Moisture Meters with Acceptable Accuracy^a

Brand ^b	Model	Address	Price (U.S. \$)			Calibration by			Sample Mass (g)	Power Source		Weight (kg)
			March 1978	Automatic Weighing	Digital Display	Printout	Manufacturer Only (Card)	Manufacturer or User (Keyboard)		Mains Supply	Batteries	
Automatic High Performance Apparatus Approved in France by the "Service des Instruments de Mesure"												
Cedem	HD 2000	33, rue Charcot 92400 Courbevoie (France)	3,250	Yes	Yes	Yes	Yes	No	400	Yes	No	43
Tripette and Renaud	Multigrain TR-Dj	39, rue Jean-J. Rousseau 75038 Paris	3,800	Yes	Yes	Yes	No	Yes	200- 250	Yes	No	15
Dickey-john		Cedex 01 (France)										

La Exactitud de

La D. Valoración de Rentabilidad de Almacenamientos Granja-nivelados
Alternativos. M.

GREELEY

que Un acercamiento se da a evaluar tres métodos de almacenamiento
La mejora de para Andhra Pradesh, India. En cada caso, un cost/benefit
La proporción de es determinada y comparada.

Las Referencias seleccionadas**El índice****LOS CONTRIBUYENTES AND AUTORES**

El alcance y formato de este tallo manual del Comité Asesor Técnico
de la Asociación americana de Químicos del Cereal y de dos reuniones. Uno fue
sostenido

Sept. 8-10, 1976, a Harpers Ferry, WV. El otro se sostuvo el 13-24 dado junio
dado 1977, al

El Centro de los Productos Guardado tropical, Desprédase, Inglaterra. Aquéllos
presentan a estas reuniones es
los tanto contribuyentes como es aquéllos que en el futuro escribieron las
secciones individuales.

La 1976 reunión era una sesión de la ideación de gran alcance que cubre el
concepto básico

del manual y consiguiendo a los principios de viabilidad, formato, y alcance. Él
era un esfuerzo de grupo y los beneficios que provienen de su composición

interdisciplinaria no pueden
sea el overemphasized.

La 1977 reunión era un taller técnico consagrado a definir y clarificar
las metas generales y los asuntos específicos y apuntándoles. Funcionó ambos como
un

el esfuerzo de grupo y como un vehículo para las contribuciones individuales.
que La Asociación americana de Comité de Químicos de Cereal consistió en Edith A.

Christensen. El Departamento americano de Agricultura, la División de la
Inspección, FGIS, Washington,
DC 20250; John H. Nelson. (ahora) la Compañía de Productos de Maíz americana,
Hammond,
EN 46336; y Raymond J. Tarleton. La Asociación americana de Químicos del Cereal,
3340,

El Camino del Bulto modelo, St. Paul, MN 55121.

La relación del llamado* a consulta-corrección con Hugh J. Roberts de L.I.F.E. y
con Peter
Tyler, el Centro de los Productos Guardado Tropical, la garantía la mención
especial.

El Crédito de se da al El Salvador Centro Nacional de Technologie Agropecuaria
(CENTA) por proporcionar campo y ayuda del laboratorio evaluando porciones de
esto
el manual.

Se dan Participantes de a las dos reuniones y autores en las listas que siguen.

**EL PARTICIPANTS AT EL
LAS POSTHARVEST GRANO PÉRDIDAS**

EL MÉTODOS TALLER

La Harpers Barca, WV,
el 8-10 dado septiembre dado 1976

J. Mervyn Adams. (ahora) La Fundación de Wellcome, la Senda de los Cuervos,
Berkhamsted,
Herts., Inglaterra

Keith Byergo. Protección de la cosecha, el Office de Agricultura, el Escritorio
de Ayuda Técnica,
La Agencia para el Desarrollo Internacional de , Washington, DC 20523,

HOWARD R. COTTAM. Consultor, 2245 46 St. N.W., Washington DC 20007

M. G. C. McDonald Dow. La Junta de ciencia y tecnología para el Desarrollo
Internacional,
la Academia Nacional de Ciencias, 2101 Constitución Ave., Washington,
DC 20418

Maryanne Dulansey. Consultores en el Desarrollo, 298 Oeste 11 St., Nueva York,
NY,
10014

KENTON L. HARRIS. Consultor, 7504 Camino de Marbury, Bethesda, MD 20034,

William J. Hoover. El Instituto americano de Cicer, Embale 1448, Manhattan, KS

66502,

Henry Kaufmann. Cargill, Inc., Embale 9300, Minneapolis, MN 55440,

Carl Lindblad. Consultor, 1706 St. de Euclid N.W., Washington, DC 20009,

FLOYD E. O'QUINN. 7328 Camino del Rango, Alejandria, VA 22306,

El Priscilla Guiando. El Office Internacional, Asociación americana para el Avance de

La Ciencia de , 1515 Massachusetts Ave. N.W., Washington, DC 20005,

Hugh J. Roberts. Ligue para la Educación de Comida Internacional, 1126 16 St. N.W., Washington, DC 20036,

EL PARTICIPANTES AT EL
SLOUGH, INGLATERRA,
WORKSHOP EN POSTHARVEST
GRAIN LA METODOLOGÍA DE PÉRDIDA

el 13-24 dado junio dado 1977

J. Mervyn Adams. (ahora) La Fundación de Wellcome, la Senda de los Cuervos, Berkhamsted, Herts., Inglaterra

Bill Andrews. La TPI (TSPC), Camino de Londres, Cenagal, Berks, Inglaterra SL3 7HL

Andy Baker. La TPI (TSPC), Camino de Londres, Cenagal, Berks, Inglaterra SL3 7HL

Robin Boxall. El Instituto de Estudios del Desarrollo, la Universidad de Sussex, Brighton, Sussex, Inglaterra

GEOFFREY G. CORBETT. FAO, Vía el delle el di de Terme Caracalla, 00100 Roma, Italia,

David Dendy. La TPI, el Departamento del Desarrollo Industrial, Culham, Abingdon, Oxon, Inglaterra

Jacques Deuse. IRAT, B.P. 5035, Montpellier, Francia,

Bruce Drew. La Compañía de Pillsbury, 311 2 St. S.E., Minneapolis, MN 55414,

David Drummond. El Ministerio de Agricultura, Pesquerías y Comida, el Mando de Infestación de Peste, El Laboratorio de , Tolworth, Surrey, Inglaterra,

La Amistad de Rennie. La TPI (TSPC), Camino de Londres, Cenagal, Berks, Inglaterra SL3 7HL

Peter Golob. La TPI (TSPC), Camino de Londres, Cenagal, Berks, Inglaterra SL3 7HL

Martin Greeley. El Instituto de Estudios del Desarrollo, la Universidad de Sussex, Brighton, Sussex, Inglaterra,

Geoffrey Harman. La TPI, el Camino de la Posada de 56/62 Gris, Londres WCIX 81U, Inglaterra,

KENTON L. HARRIS. AACC/L.I.F.E., 7504 Camino de Marbury, Bethesda, MD 20034,

Noel Jones. La TPI, el Camino de la Posada de 56/62 Gris, Londres WCIX 81U, Inglaterra,

Carl Lindblad. AACC/L.I.F.E., 1706 St. de Euclid N.W., Washington, DC 20009,

Matthias Von Oppen. ICRISAT, Hyderabad, India,

Elizabeth Orr. La TPI, el Camino de la Posada de 56/62 Gris, Londres WCIX 81U, Inglaterra,

Harry Pfost. El Departamento de Ciencia de Grano e Industrias, la Kansas Estado Universidad, Manhattan, KS 66506,

Peter F. Prevett. La TPI (TSPC), Camino de Londres, Cenagal, Berks, Inglaterra SL3 7HL

Bárbara Purvis. ESHH, FAO, Vía el delle el di de Terme Caracalla, 00100 Roma, Italia,

Eberhard Reusse. FAO, Vía el delle el di de Terme Caracalla, 00100 Roma, Italia,

Robert A. Saul. 1412 Martin Road, el Alberto Lea, MN 56007,

GERARD G. M. SCHULTEN. El Instituto Tropical Real, 63 Mauritskade, Amsterdam-Oost,
Los Los Países Bajos de

Harlan Shuyler. FAO, Vía el delle el di de Terme Caracalla, 00100 Roma, Italia,

Philip Spensley. La TPI, el Camino de la Posada de 56/62 Gris, Londres WCIX 81U, Inglaterra,

Malcolm Thain. La TPI, el Camino de la Posada de 56/62 Gris, Londres WCIX 81U, Inglaterra,

Peter Tyler. La TPI (TSPC), Camino de Londres, Cenagal, Berks, Inglaterra SL3 7HL

David Webley. La TPI (TSPC), Camino de Londres, Cenagal, Berks, Inglaterra SL3 7HL

LOS AUTORES DE

J. Mervyn Adams. (ahora) La Fundación de Wellcome, la Senda de los Cuervos, Berkhamsted, Herts., Inglaterra

GEOFFREY G. CORBETT. FAO, Vía el delle el di de Terme Caracalla, 00100 Roma, Italia,

David Dendy. La TPI, el Departamento del Desarrollo Industrial, Culham, Abingdon, Oxon, Inglaterra

Bruce À. Drew. La Compañía de Pillsbury, 311 2 St. S.E., Minneapolis, MN 55414,

P. GOLOB. La TPI (TSPC), Camino de Londres, el Cenagal, Berks, Inglaterra, SL3 7HL,

Theodore À. Granovsky. El Departamento de Entomología, Texas UN & la Universidad del MEGA, la Escuela, Station, TX 77843,

El John H. Greaves. El peste Infestación Mando Laboratorio, Tolworth Surbiton, Surrey, Inglaterra

Martin Greeley. El Instituto de Estudios del Desarrollo, la Universidad de Sussex, Brighton, Sussex, Inglaterra,

Allan Griff. 5324 Camino de Wakefield, Bethesda, MD 20016,

GEOFFREY W. HARMAN. La TPI, el Camino de la Posada de 56/62 Gris, Londres WCIX 81U, Inglaterra,

KENTON L. HARRIS. 7504 Camino de Marbury, Bethesda, MD 20034,

William J. Hoover. El Instituto americano de Cicer, Embale 1448, Manhattan, KS 66502,

William B. Jackson. La Green Estado Universidad haciendo rodar, Haciendo rodar a Green, OH 43403

Henry Kaufmann. Cargill, Inc., Embale 9300, Minneapolis, MN 55440,

Carl J. Lindblad. 1706 St. de Euclid N.W., Washington, DC 20009,

El tipo Martin. I.T.C.F. El Laboratorio del cereal, 46 amargura del la Cleff, 75005 París, Francia,

Jean-louis Multon, Institut National del la Recherche Agronomique, 44072, Nantes, Cedex, Francia,

T. N. OKWELOGU. Produzca Comandancia de la Inspección, PMB 1012, Enugu, Anambra, El Estado de , Nigeria,

Conrad el C. Guiando. El Departamento de Antropología, La Universidad católica, 620 Michigan, Ave. N.E., Washington, DC 20011,

Eberhard Reusse. FAO, Vía el delle el di de Terme Caracalla, 00100 Roma, Italia,

Robert À. Saul. 1412 Martin Road, el Alberto Lea, MN 56007,

GERARD G. M. SCHULTEN. El Instituto Tropical Real, 63 Mauritskade, Amsterdam-Oost, Los Los Países Bajos de

Manfred Temme. El Centro de los Estudios medioambiental, Haciendo rodar la Green Estado Universidad, Bowling Green, OH 43403

LA POSTHARVEST GRANO PÉRDIDA LOS VALORACIÓN MÉTODOS

PREFACE

Cuando la comida mundial se ve por lo que se refiere a un system de producción, la distribución,

y utilización, se pone obvio que en nuestros esfuerzos por mejorar el system nosotros hemos asignado la mayoría de nuestros recursos al componente de la producción. La distribución

y la utilización ha sido comparativamente abandonada. Pero hambre y la desnutrición puede existir a pesar de la producción de comida adecuada. Ellos pueden ser el

el resultado de distribución desigual de comida entre las naciones, dentro de las naciones, dentro de

las comunidades, e incluso dentro de las familias. La pérdida y deterioración de disponible

los recursos de comida llevan más allá agrega al problema. De, la utilización máxima de

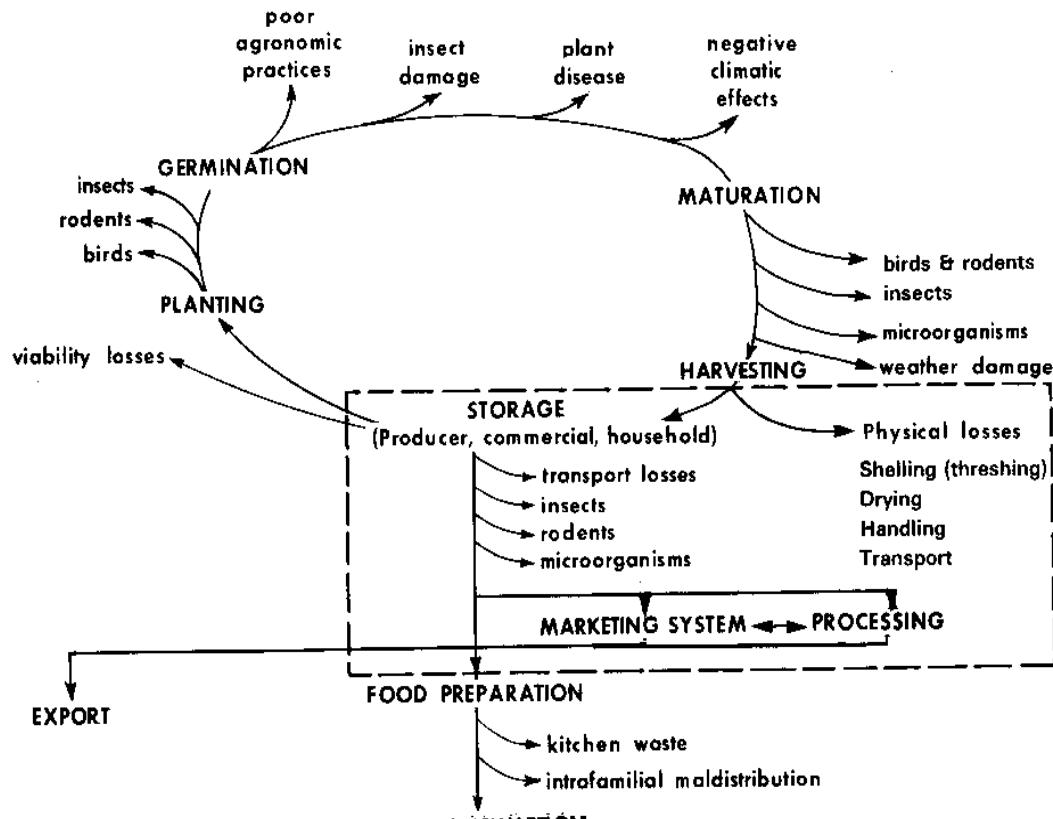
la comida disponible es completamente esencial.

De los artículos agrícolas consumió como la comida, granos (los cereales, las legumbres,

el oilseeds) contribuya el volumen de las calorías del mundo y proteína. La comida

el system de granos se pinta en Fig. 1 que muestra el muchos punto a que

pg11x2.gif (600x600)



las pérdidas de comida ocurren. La reducción de pérdidas de grano de postharvest, sobre todo, aquéllos causados por los insectos, microorganismos, roedores, y pájaros, puede aumentar la comida disponible proporciona, particularmente en los países de menor desarrollo económico dónde el las pérdidas pueden ser más grandes y la necesidad es mayor. En el 1975 dado septiembre, el conocimiento internacional creciente de la necesidad para reduciendo pérdidas de comida de postharvest culminadas en una resolución del Séptimo La Sesión Especial de la Asamblea de General de Naciones Unidas que declara que "el más allá la reducción de pérdidas de comida de poste-cosecha en los países en desarrollo debe ser emprendido como una materia de prioridad con una vista a alcanzar 50% reducción por lo menos por 1985 ". Todavía, siguiendo la Séptima Sesión Especial, un Interdepartamental El subcomité repasó más allá de y la actividad actual y concluyó: Hay ninguna metodología convenida de valoración de pérdida de poste-cosecha. Es más, datos de pérdida es generalmente no relacionado al cost de reducción de pérdida. "En su interpretación de información disponible en las pérdidas, el Subcomité concluido eso " no puede haber ninguna sola figura convenida para el porcentaje de pérdidas de poste-cosecha en una balanza global o incluso en una base nacional. Hay

claramente una necesidad para la valoración más exacta de estas pérdidas, para establecer la empresa

la justificación para el desarrollo e introducción de medidas diseñadas a reduzcalos donde las proporciones del cost/benefit de medidas de remedio son favorables ".

La meta de este volumen es proporcionar el postharvest forme grano la valoración de pérdida

los métodos rindiendo regularizaron y los resultados reproductibles para que el grano eficaz

pueden emprenderse los esfuerzos de reducción de pérdida en los países en desarrollo. La valoración

la información de tal un manual puede proporcionar la justificación esencial y la motivación por introducir medidas diseñadas para reducir las pérdidas de grano.

Este volumen ha preparado principalmente para el uso por políticos que necesitan la pérdida

la información ambos determinando prioridades nacionales y requisitos y en trayendo sus esfuerzos para afectar el granjero pequeño y otro grano del pequeño-volumen

negociantes. También se dirige al investigador individual que busca un elemento esencial

guie en sus investigaciones específicas. El manual se apunta principalmente a la pérdida

la valoración en los países en desarrollo.

Aunque una metodología por evaluar el postharvest forma grano que las pérdidas no quieren en

y de sí mismo esas pérdidas reducen, la metodología es esencial al postharvest

los programas operacionales para que puedan determinarse prioridades para la reducción de pérdida.

En la suma a servir como una herramienta de valoración mucho-necesitada, la metodología y otras actividades propuestas pueden servir como un medios para persuadir todos involucró eso

el cambio es necesario y ese técnicas eficaces por reducir las pérdidas están disponibles.

Incluso los constreñimientos financieros pueden desaparecer cuando se piden de nuevo las prioridades.

Como detallado después en este Prólogo y en el Capítulo II, la variabilidad enorme,

de dictados de situaciones de postharvest locales que ninguna pérdida completa o definitiva

la metodología de valoración para todas las situaciones es ahora posible. Así, esta edición es

no propuesto como un examen final y el pedazo absoluto de trabajo. Por ejemplo, allí existe

experiencia muy pequeña que puede dibujarse de en la valoración de pérdida de cereal

los granos como el sorgo, mijo, teff, y el oilseeds mayor. El juicio será exigido adaptar los métodos de valoración conocidos a esos granos y a otra pérdida

las situaciones no repartieron con en la profundidad suficiente aquí. Más allá, los editores comprenden

esa expansión y refinamiento de las técnicas de valoración de pérdida presentaron en

este manual es deseable y necesario como un proceso continuo. producción de comida Creciente aumentando la extensión en acres o rinde por el acre ha sido un concepto prontamente aplicado mientras reduciendo las pérdidas para aumentar los suministros de comida era un la estrategia menos obvia. Esto ocurrió a pesar de la disponibilidad de un considerable el cuerpo de información en el postharvest forma grano las pérdidas, y a pesar de varios décadas de investigación y desarrollo en las pérdidas y su mando. Progress reduciendo las pérdidas de comida de postharvest requiere la identificación y la eliminación de los constreñimientos a la aplicación de tecnología existente. El el constreñimiento mayor puede ser una falta de finanzases, pero es igualmente posible que la falta de conocimiento y de personal especializado, así como los constreñimientos políticos y culturales, existe. En 1975 un FAO Subcomité posición papel identificó cuatro los constreñimientos al uso eficaz de tecnología disponible por reducir la enganja las pérdidas: 1) falte de arreglos por producir las entradas necesarias, 2) inadecuado los canales de distribución para las entradas necesarias, 3) falte de comprar poder o arreglos del crédito para el granjero para comprar las entradas, y 4) inadecuado la información al granjero en cómo usar las entradas.

Mientras requiriendo los programas rurales integrados para dirigirse estos constreñimientos, el Subcomité enfatizó la necesidad por crear " un conocimiento a lo largo de los servicios de la extensión nacionales que las pérdidas de la en-granja son serias y pueden ser significativamente reducido ". La Postharvest pérdida reducción intervención debe hacerse, sin embargo, con las técnicas específicas reducir las pérdidas específicas aplicaron. Mientras allí pueda ser el barrido ancho las necesidades nacionales, no sólo es las técnicas específico, pero ellos deben aplicarse a los puntos de intervención específicos. Hasta que los datos estén disponibles para mostrar la ganancia potencial de la eliminación de pérdidas dócil a la reducción, la motivación para reducir esas pérdidas no será fuerte. Pero agregado datos que reflejan las pérdidas adelante un global o incluso en una base nacional realmente no es útil aun cuando sea posible obtenerlos. Ellos son singularmente los unpersuasive a granjero, comerciante, o almacenero que deben poner su dinero y tiempo. Las Pérdidas de varían por la cosecha, variedad, año, peste y combinación de la peste, longitud de el almacenamiento, los métodos de trillar, secando, manejando, el almacenamiento, procesando, el transporte,, y distribución, el rate de consumo, y según ambos el el clima y la cultura en que la comida se produce y se consume. Dado la tal variabilidad enorme, no es sorprendente que el estadística considerando

fiable

el tipo, situación, causas, y magnitud de pérdidas de grano de postharvest no son disponible. Todavía se necesitan métodos fiables y objetivos por generarlos si las prioridades serán dadas a la reducción de pérdidas. Esto se necesita en regional y la planificación nacional y motivando esas organizaciones que pueden consolidar la pérdida-reducción programa, y en abajo al nivel local.

Meanwhile, es prohibitivamente caro e injustificable montar el countrywide la valoración estudiada de pérdidas en el system del postharvest entero. Como detallado

en el Capítulo II, un juicio especialista se necesita identificar el grano más serio

la pérdida apunta en el postharvest comida suministro system de un país para montar

los esfuerzos de valoración en profundidad a esos punto de pérdida altos.

Stated otra manera, los cambios no se aceptarán ampliamente hasta y a menos que ellos son prácticos para y claramente benefician al individuo que es hacer el el cambio. Aunque las pérdidas y ahorros están lejos de los únicos elementos que debe ser considerado en los esfuerzos de reducción de pérdida, las figuras fiables pueden ir una manera larga

convenciendo esos tratar con el grano, y ciertamente por motivar aquéllos organizaciones que pueden consolidar los programas de reducción de pérdida.

La Magnitud de de pérdida es importante, pero no importantísimo. Otros factores deben ser

considerado decidiendo en la naturaleza de intervenciones, o si para intervenir

en absoluto: El valor del grano en el lunes económico; el hecho que habrá social cambio efectuado por los programas de la intervención; competición o choca, o ambos,
con otras prioridades nacionales; el efecto en la firmeza de los precios y similar económico
las consideraciones; la relación y el posible conflicto de factores económicos que
afecte el consumidor, grano cultivador, comerciante de grano, y la balanza de pagos nacional
media que las intervenciones necesitan ser sujetadas a un integró, multidisciplinario
la evaluación y realmente el campo probó dentro del social y económico estructure antes de que ellos deban llevarse a cabo en una balanza ancha.
Ambos "guesstimates"(1) por las personas concededor y estimaciones sin verdadero la base, particularmente por las personas con los intereses establecidos, ha tenido un papel útil en el pasado, continuará siendo usado en el futuro, y es especialmente útil cuando las opiniones oportunas se necesitan acerca de dónde las pérdidas más serias ocurren. En usar los guesstimates para justificar las comparaciones del cost/benefit o reformar establecieron las prácticas, sin embargo, que uno necesita reconocer el posible prejuicio del estimador:
Era puso en la perspectiva por un espigüeo completo de la información, era el el juicio basó en un conocimiento en profundidad y duradero de local o incluso las condiciones país-anchas, era hizo revelar algunas situaciones y tapa ¿otros? Es crítico entender que los guesstimates son el tipo de estimaciones

eso requiere el juicio más especialista.

Si área grande o figuras de estudio de nacional se toman sin suficiente considere

para las variaciones en los componentes individuales, estas figuras no pueden ser útiles a

localice los puntos de intervención específicos.

Finally, nosotros podríamos preguntar por qué, ante una necesidad para figuras exactas que tienen

no ido inadvertido en las menores dos décadas, ha estado allí los tantos postharvest

las estimaciones de pérdida hicieron con los prejuicios obvios, y por qué tiene una metodología

¿no sido venidero de la comunidad científica?

Como declarado anteriormente, los guesstimates han servido un propósito útil. Ellos tienen

también se aceptado por aquéllos buscando recursos nacionales y cambios así como por aquéllos asignando los recursos internacionales. Aunque la necesidad científica era

allí, el político - y los requisitos transformación-relacionados no requirieron

las figuras científicamente derivadas. Ahora, con la sofisticación aumentada y cada vez más

recursos limitados que requieren las prioridades beneficio-relacionadas, hay una necesidad a

sepa lo que las pérdidas del postharvest realmente son. Sin la tal información, está

imposible evaluar las necesidades o calcular las mejoras. Sin embargo, allí tiene

sido otro factor que ha estado de pie de la manera de congregar este manual. Él las necesidades ser mencionado, para su reconocimiento la llave es al estado presente y el último destino de este volumen. Este factor ha sido la ausencia simple de cualquiera para hacer el trabajo.

Dentro del L.I.F.E. el consorcio, la Asociación americana de Químicos del Cereal, bajo un contrato del Office de Nutrición, el Escritorio de la Ayuda Técnico, La Agencia para el Desarrollo Internacional americana, ha roto el callejón sin salida adelante

(1) This término se usa para connotar las estimaciones con algunos hechos por las personas conocedor.

cómo y por quien el trabajo sería hecho, y ha desarrollado y ha imprimido este volumen con la esperanza que es un volumen a ser evaluado, probó, y mejorado por el uso real en el campo. Nosotros esperamos los cambios inevitables.

KENTON L. HARRIS
Carl J. Lindblad

El 1978 dado agosto

I. LA INTRODUCCIÓN

K. L. Harris y C. J. Lindblad

Este volumen se dirige para formar grano las situaciones de pérdida en los países en desarrollo principalmente.

La Determinación de de pérdidas a las cosechas de comida requiere mezclando cuidadoso de los conceptos

y procedimientos de varias ciencias mientras cada uno se da su necesariamente la atención detallada. En ninguna parte es esto más verdadero que tratando con el postharvest

las pérdidas para formar grano. Información que recoge los rangos de UN a la Z, y a la salida

el énfasis necesita ser dado a los aspectos cultural-sociales discutió en el Capítulo

III.

Mientras muchos de los métodos contuvieron en el manual relacione a la evaluación

de daño causado por un solo organismo o efecto del mecánico, tal selectivo los ataques raramente ocurren en la naturaleza. Las interacciones entre las causas del comandante de pérdidas

debe esperarse.

que UN concepto básico de este manual es que se aplique en su integridad. Las necesidades del cuidado

para ser tomado que los prejuicios personales, nacionales, económicos, culturales, y otros hacen

no genere planes del proyecto injustificados o conclusiones. Ilustrar, grande,

los granjeros influyentes pueden querer que las tecnologías desarrollaron para satisfacer sus propias necesidades
qué puede ser completamente impropio para los granjeros pequeños cuyo el grainhandling
los systems están menos mecanizados o con alta proporción de capital, científicos del almacenamiento de grano,
pueda querer continuar en su propia área de la investigación a la exclusión de otro
las áreas igualmente importantes, los gobiernos nacionales pueden favorecer una región política
o se agrupa encima de otro, o las agencias de desarrollo internacionales pueden tener su
las propias prioridades.

There son muchas maneras dado producir una lista de puntos de intervención. La consideración
podría darse a mejoras tecnológicas que habría ambos cost el menor
y previene la mayor cantidad de pérdidas de grano al beneficio del entero
el país en conjunto. Sin embargo, las prioridades políticas, económicas, y
sociales necesitan a
se tenga en cuenta localizando e identificando los puntos de intervención. Lo que es
tecnológicamente el ideal puede ser muy diferente de lo que es práctico y factible
dentro del ambiente social, económico, y político real. Un equilibrio de
técnico y las sociologías son esenciales evaluando y reduciendo las pérdidas de grano.
Para los propósitos de identificar la pérdida apunta que es crítico y dócil

a la reducción, este manual usa el concepto de la tubería para describir la situación y el flujo de granos. En por aquí, pueden verse las pérdidas individualmente y en la perspectiva; sin embargo, el concepto de la tubería no se limita a técnico o físico los factores. Las realidades Sociales entran en la obra y se requiere la perspectiva a ambos entienda esas influencias sociales acompañantes y para impedirles ser ciegamente introducido como el prejuicio no reconocido. El acercamiento de la tubería pesa al individuo la pérdida apunta en la magnitud relativa. Combinado en consideración a con social realidades que influyen en el amenability a la valoración en profundidad y reducción de pérdida, el concepto de la tubería sirve a 1) identifique la pérdida crítica apunta para en profundidad la valoración y 2) mantenga una base el desarrollo de tecnologías mejoradas para la reducción de pérdida de postharvest. La influencia de juicio personal, y por consiguiente tuerce, no puede evitarse aunque el investigador u oficial pueden ser desprevenidos de su papel. El investigador también deba guardar constantemente contra rendir a las presiones basó en el unsubstantiated las asunciones. Un ejemplo de las consecuencias de este tipo de vigilancia se ve en el innumerable grande, vacíe, y las cajas de grano decadentes instalaron por el mundo en vías de desarrollo bajo las asunciones incorrectas. Ellos sirven

demonstrar

que lo que es factible en una situación necesariamente no tendrá el éxito en otro.

que Los recopiladores de este manual han operado bajo la opinión bien-razonada basado en un poco de experiencia práctica que las intervenciones para reducir la pérdida de grano

se encauza a menudo el mejor al farmer/producer. Hay varios

las razones para esta alineación. Una razón técnica es que la forma buena de pérdida

la reducción es la prevención temprana--grano que está en la condición buena deteriorará

por ejemplo, más despacio que el grano que ya se infesta con los insectos o pobemente secado. Siguiendo esa lógica, asegurar el grano de comida de calidad bueno,

a lo largo de la tubería, parece práctico y deseable a él haga entre el la tubería bajo el segar la mies óptimo, secando, y condiciones del almacenamiento. Otro

el factor es que, en los países en desarrollo, mucho del grano se guarda y se consume

en las áreas rurales, principalmente por las familias de la granja.

UN estudio de valoración de pérdida que no ha construido en él la posibilidad fuerte

e intención de benefiting la situación bajo el estudio es de ninguna consecuencia. El

el propósito de valoración de pérdida es la reducción de pérdida eficaz y expeditiva. La pérdida

la necesidad de valoración no y no debe ser un ejercicio principalmente

académico.

Loss-causing que el daño no puede dividir en las categorías aseadas, exclusivas.

Mohoso

los granos pueden ser insecto infestado y viceversa. Los insectos pueden causar estrellando, y

los granos estrellados más prontamente el apoyo ciertos insectos. Los pedazos y pedazos perdieron

a través de los agujeros en las bolsas o procesando se puede haber producido por demasiado el rápido

secando. Éstos y otras situaciones son más el normal que la excepción y necesite ser notado debidamente y el juicio aplicó interpretando los datos. que Ciertos conceptos se reparten sin embargo con en sólo una sección del manual ellos tienen las aplicaciones a lo largo de muchas facetas de valoración de pérdida y reducción.

Por ejemplo, mientras el asunto de economía está en una sección separada, él, tiene las aplicaciones a lo largo del manual. Afecta probando y cómo, cuando, y donde las muestras se toman. Afecta la selección de situaciones del estudio y cómo ellos chocan con en nosotros, y relaciona a los factores culturales.

Semejantemente,

los factores culturales se reparten con en una sección separada aunque sus implicaciones

también es penetrante cuando ellos afectan probando, los análisis, y el todo el problema de funcionar en un system sin cambiar indeseablemente o destruir él.

Early en la preparación de esta primera edición, un esfuerzo fue hecho preparar un manual que podría usarse igualmente por los obreros especializados e inexpertos. Esto

demonstrado ser imposible. El ideal de escribir para aquéllos sin cualquier no prioritario en el almacenamiento de grano, biología-entomología, la comercialización de alimentos, o el socio-económico se intentaron las ciencias y abandonaron como impráctico. El material por consiguiente, se prepara para las personas con por lo menos algún experiential pertinente o el fondo académico.

Uno de las materias importantes no cubrió en este manual es la cuestión de amoldar las toxinas. Esto no degrada la gravedad del problema del mycotoxin. Importante como el problema es, este volumen se preocupa por medir las pérdidas de estómago-llevar el grano, no si su valor nutritivo ha sido reducido. Mientras notando esa comida contaminada con las toxinas del molde fuertemente es a se evite, cuando la memoria molde-causó las pérdidas, este manual sólo reparte con tal las pérdidas de grano realmente desecharon para la comida humana debido a la presencia de el mycotoxins.

EL II DE . EL ATRIBUCIONES

Las A. Definiciones

K. L. Harris y C.J. Lindblad

que Este manual se trata de los granos de comida, cereales, y pulbos y la palabra

el " grano " se usa para incluir todos éstos ampliamente. Se trata exclusivamente de la pérdida de comida de la cadena alimenticia y grandemente sigue las definiciones de Bourne (1).

En él, una definición activa de la término " postharvest comida pérdida " es establecida como dado debajo:

" POST que la COSECHA " significa después de la separación del medio y sitio de crecimiento inmediato o producción de la comida.

Post que la cosecha empieza cuando el proceso de coleccionar o la comida de separación

de calidad comestible de su sitio de producción inmediata se ha completado.

La necesidad de comida no se quite gran distancia de la cosecha

El sitio de , pero debe separarse del medio por que lo produjo un el acto humano deliberado con la intención de empezarlo en su manera al

La mesa de .

no incluye los pasos entre cocinar y comer como cubierto por el Bourne y está de acuerdo con el Bourne para no cubrir las ineficacias en el metabolismo humano y

la utilización de la comida ". En este manual, sin embargo, la senda acaba cuando el

grano de comida o la comida prepararon del grano, o ambos, alcances el punto donde es ser preparado finalmente (cocinó) para el consumo.

pueden identificarse Tres periodo de tiempo durante que la comida puede perderse, y cada periodo tiene sus problemas característicos, y medios de superar estos problemas.

UN. Preharvest son pérdidas que ocurren antes del proceso de segar la mies Por ejemplo, empieza las pérdidas en una cosecha creciente debido a los insectos, cizas y oxida.

EL B DE . Las pérdidas de cosecha ocurren entre el ataque y realización del proceso

Por ejemplo, de segar la mies las pérdidas debido a estrellar durante la cosecha de forman grano.

EL C DE . Las pérdidas de cosecha de poste ocurren entre la realización de cosecha y el

El momento de consumo humano.

el intermixes de Postharvest en los grados variantes con las porciones del madurar-secante-proceso

el periodo y a menudo ninguna distinción afilada puede hacerse. Así, maíz contenido el campo por secar también es maíz sostenido para el almacenamiento y uso. Esto

el manual no implica que cualquier distinción afilada artificial debe hacerse.

A veces se combinan Harvest y pérdidas de cosecha de poste en una sola pérdida porque hay algunos elementos de preocupación común entre ellos. Un el término descriptivo conveniente para estas actividades combinadas sería " el

poste

Las producción pérdidas ". Lo siguiente la representación esquemática muestra el La relación de entre los varios tipos de pérdidas de comida:

1. Preharvest
2. Siegue la mies } la Producción del Poste
3. Anuncie Harvest}

En la suma al postharvest de Bourne forman grano, este manual incluye la cosecha madura

permaneciendo en el campo, si estando de pie en su posición inicial o no, para más allá secado o sosteniendo, o ambos, hasta que se traiga o alejado del la posición creciente, el eg, el drying/storage de maíz en mucha de América Latina.

La COMIDA " de " significa peso de material del comestible sano que normalmente habría

se consuma por los humanos, moderado en una base humedad-libre.

las porciones Incomibles como las cáscaras, tallos, [y] las hojas. . . no es La comida de . . . Alimente (intencional para el consumo por los animales) no es la comida [a menos que

específicamente de interés al ejercicio de valoración individual].

El método de medir la cantidad de comida en la cosecha del poste

La cadena de debe estar en base a peso expresado en una base humedad-libre.

There será tiempos cuando la información sobre las pérdidas en las unidades nutritivas y

también se necesitarán las pérdidas económicas pero éstos no deben ser el primero

quiere decir de medir las poste cosecha comida pérdidas.

" GRAIN la PÉRDIDA, " como usado en este manual, preocupaciones la pérdida de peso de comida que se habría comido lo tenía permanecido en la tubería de comida.

La PÉRDIDA " de " significa cualquier cambio en la disponibilidad, el edibility, el lo sano,

o calidad de la comida que lo previene de consumirse por las personas.

Las Comida pérdidas pueden ser directas o indirectas. Una pérdida directa es la desaparición de

La comida de por el rebosamiento, o consumo por [los insectos], roedores, [y] los pájaros. Un

la pérdida indirecta es el amenazador de calidad al punto a dónde las personas se niegan a

lo comen.

Esta definición es una definición personas-centrada. La comida " significa aquéllos

Artículos de que las personas normalmente comen y excluyen los artículos que Las personas de normalmente no comen. Si la comida se consume por las personas que no es

perdió; si no se consume en absoluto entonces por las personas por cualquier razón que es

consideró una poste cosecha comida pérdida.

Las Comida pérdidas son, a veces, simplemente como ellos se define localmente o cuando ellos localmente

ocurra. Por ejemplo, grano que se desecha debido al descoloramiento es una pérdida.

Processing que las pérdidas ocurren cuando las porciones comestibles de comida están alejadas de

la comida encauza por el proceso o por rebosamiento o rotura del proceso. Arroz las cáscaras son incomibles. Su levantamiento no constituye una pérdida. Los pedazos de arroces

desviado de la comida-cadena es una pérdida. El salvado de arroz es comestible a algunos, incomible a

otros. El manejo de cada situación similar necesita ser definido claramente como él

ocurre. Zuros de maíz o centros no son una pérdida. El seedcoat de maíz está alejado en

las arenas de maíz haciendo. No está alejado haciendo muchas otras comidas. Cómo es

las necesidades manejadas ser definido en cada caso apropiado.

Dónde la deterioración de calidad produce una pérdida de peso o en la comida no ser comido en absoluto, eg, rechazado en el mercado, la comida rechazada es una pérdida. En

este volumen, la calidad sólo es una consideración como él relaciona a la pérdida de peso de

la comida, pero cómo se ocupa dado las necesidades ser definido apropiadamente en cada caso.

Los término " insectos " incluyen los verdaderos insectos (el arthropods seis-de patas) y grano-perjudicial
los óboles.

se usan pérdidas de Microbiological y las pérdidas microbianas

intercambiablemente para referirse
a pérdidas causadas por los moldes, levaduras, y bacterias.

La Literatura de Citó

1. EL BOURNE, M. las C. Poste cosecha comida pérdidas--la dimensión abandonada aumentando el mundo
El comida suministro. Cornell la Agricultura Internacional Multicopista 53 (1977) .

EL CAPÍTULO II

La B. Planificación: Una Apreciación global para Administradores del Proyecto

K. L. HARRIS

Determining las pérdidas agrícolas involucran muchas disciplinas y va al el corazón de modelos culturales establecidos. Administradores necesitan reconocer el las complejidades de lo que ellos tienen que repartir con y entender que a menos que los defectos planeando y la aplicación se supera, los resultados se expondrán. Mientras ésta es una perogrullada obvia, es de importancia especial aquí desde el la naturaleza y calidad del funcionamiento pueden poner la fase para la naturaleza y calidad de otros programas que pueden seguir en la comunidad técnica y laica.

Sin intentar a establecido un manual administrativo, lo siguiente, los detalles serán notados:

1. La planificación del proyecto, mientras dependiendo de las circunstancias, puede requerir las entradas de,

por ejemplo, economía agrícola, ingeniero agrícola, la extensión agrícola, la administración, la antropología, la biología-zoología, el cultivators/grain, los dueños, la educación, la entomología, la comercialización de alimentos, la ciencia del almacenamiento de grano, la microbiología, el ciencias políticas, sociología rural, y estadísticas.

2. Revelando el estado de la comida forman grano que el suministro puede ser una cuestión delicada

eso choca con en las materias de nacional y la seguridad internacional, así como en

los mercados de un producto locales, nacionales, e internacionales y en el intercambio extranjero

los equilibrios.

3. Uno necesita ser consciente de factores sociales; las obediencias del pueblo especiales y

los requisitos; el papel de mujeres, la familia, y otros grupos; y si la información es el mejor reunido por los campo-obreros del más bajo-estado, los pares, superior-alineando, los individuos, etc.,

4. Los requisitos logísticos son impuestos por el terreno, delineó y undelineated

los límites; presencia o ausencia de recipientes, las balanzas, los metros, el transporte,;

la costumbres locales y modelos de trabajo; y entrenando requisitos y

capacidades.

5. El trabajo de valoración necesita ser entendido por lo que se refiere a los factores culturales:

los vames locales y definiciones y systems sociales y agrícolas locales.

6. La valoración debe relacionar a las necesidades locales--individual, nacional, y todos en el medio.

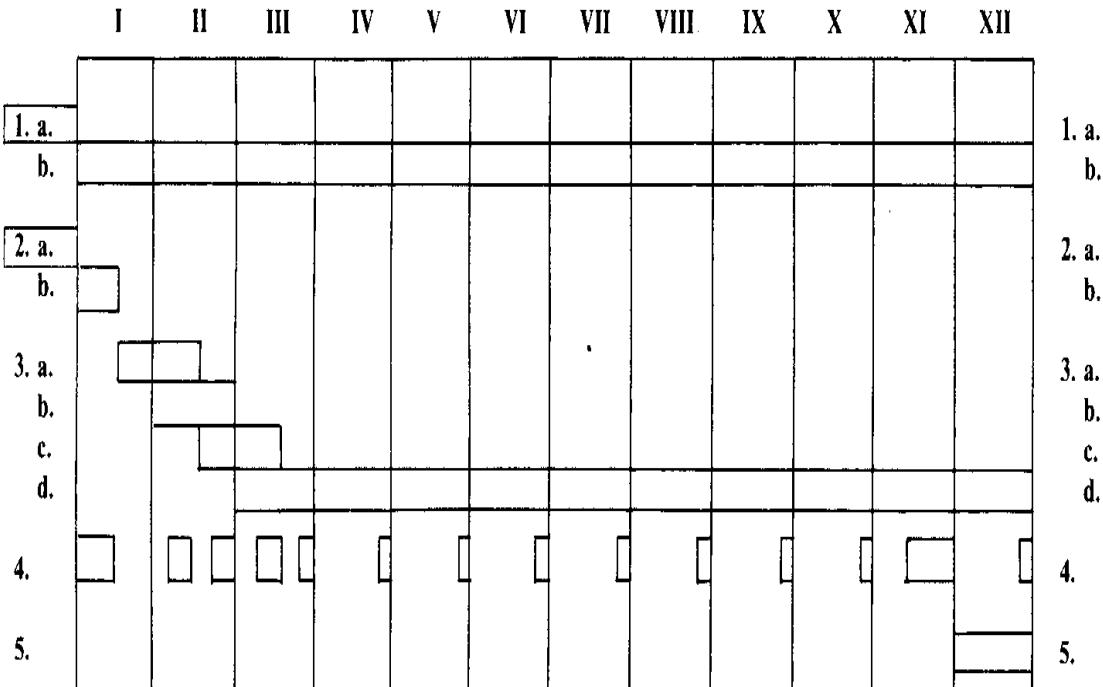
7. Uno debe ser consciente de las interrelaciones entre las pérdidas del postharvest y el preharvest.

Los Elemento esencial estudio funcionamientos, horarios, y planes son establecidos en la Mesa yo y

Fig. 2. El tiempo necesitado para tal un estudio dependerá obviamente del tamaño de

pg12x17.gif (600x600)

Fig. 2. Time allocation during a loss survey. (Adapted from State University.)



1. a. Gain familiarity of country during several weeks or months before going to the country.

el país y accesibilidad de las áreas de la muestra, pero la decisión en el la selección de granjeros debe tener lugar antes de que cualquier trabajo final empiece para que probando las visitas pueden empezar inmediatamente después de cosecha o cualquier otro tiempo de la iniciación.

Pueden hacerse modificaciones al modelo de la muestra en el caso de fracasos de la cosecha o las circunstancias inevitables similares.

La naturaleza del funcionamiento--y planeando para el funcionamiento--el testamento

dependa principalmente de los factores que serán investigados y cómo ellos son a se investigue. Éste es el asunto de este manual.

Este manual se trata de 1) obteniendo una apreciación global de la planificación de movimientos de grano, la tubería de grano, 2) determinando qué porciones de la tubería deben

LA MESA DE YO

el Plan Básico de Funcionamiento

La Oportunidad de

Stage Semanas de la Actividad de Personnel(a)

Preharvest 6 1 Familiarization con el local CO
la estructura agrícola y
La geografía de

2 2 estudio Preliminar para el choice CO, ES,
de probar las áreas

2 3 Hecho-hallazgo visita al chosen CO, ES,
que proba las áreas para la información
el almacenamiento de on practica para identificar
Los estratos de y selecciona apropiado
El método de de obtener a granjeros

Harvest(b) a a 4 4 (de ser necesario, of de la construcción obreros de CO
experimental guarda)

2 5 visita de la Inicial al farmers seleccionado CO, Exp, ES,
para obtener el and de información básico LA
las muestras básicas (también la compra
grain para los silos experimentales)

Postharvest(b) 1-3 6 Examen de samples básico Exp, LA,
en el laboratorio y verifica adelante
propuso la metodología

1 per 7 que la muestra Mensual visita a LA seleccionado, ES,
month granjeros para coleccionar las muestras y
graban las estructuras del consumo

1 per 8 Laboratorio examen de campo LA

El month de proba (y las muestras experimentales)

7 9 (el questionnaire de ser necesario, breve CO, ES,
inspeccionan de otros granjeros confirmar
El almacenamiento modelo)

2 10 Extremo-de-estación visita al selected CO, Exp, ES,
Granjeros de para verificar el consumo y
agradecen para la cooperación

Luego

Harvest 4 11 Análisis de resultados en el of de las condiciones Exp
La pérdida de por la muestra e integración
con la estructura del consumo

12 Preparación de informe CO, Exp,

(el a)CO = el funcionario del proyecto Rural; ES = el personal de la extensión;
Exp = TSPC especialista;
y LA = el asistente de laboratorio.
(el b)Drying, procesando, abultando, etc.,

Adaptado de: El Instituto de los Productos tropical, el Centro de los Productos
Guardado Tropical,
Despréndase, Inglaterra.

se investigue los dos más allá debido al tamaño y naturaleza de las pérdidas y
su viabilidad para la reducción, y 3) dirigiendo las investigaciones detalladas.

Este manual también enfatiza el uso de datos en el país existiendo en qué granos se produce en qué cantidades en qué regiones y estructuras del consumo.

EL CAPÍTULO II

C. Una Apreciación global del Postharvest System: La Comida Grain[\N
Proporcione la Tubería (Determinando a la Relación mutua y Pariente
La Magnitud de de Pérdidas)

K. L. Harris, W. J. Hoover, C. J. Lindblad, y H. Pfost

El flujo de grano de sus fuentes, ie, el campo de la granja o andenes de importación, al el consumidor eventual se pinta para los propósitos de este manual como una tubería

con muchas posibles cañerías interconectando y depósitos. Las pérdidas, o goteras, la lata, ocurre a lo largo de la tubería entera--durante segar la mies, mientras secando, transporte, almacenamiento,

y procesando. Como presentado en el Prólogo, el propósito de ver el el comida grano suministro system como una tubería es asignar la pérdida individual apunta (el eg, las pérdidas de la en-granja) la importancia relativa por lo que se refiere a la pérdida en otras partes del grano la tubería (el eg, transporte o pérdidas del almacenaje). Esta perspectiva relativa es necesaria para ver la importancia del importe global de grano realmente perdido en

cualquiera el punto dado como opuesto al porcentaje de grano qué pasos perdieron a través de ese punto. El fracaso para obtener tal una perspectiva ha resultado demasiado en alto y las figuras de pérdida bajas llegaron a extrapolando de las pérdidas observadas a la pérdida específica los punto sin poner esas pérdidas en la perspectiva de la mudanza de grano a través del system total. a que Este fracaso y la necesidad dado obtener a menudo una apreciación global aplican expatria y otros que entran en un system la primera vez para. Uno necesita usar la todo posible información local para determinar cómo y cuando el grano mueve de la cosecha al consumidor, rutas para el movimiento y sosteniendo los modelos, y donde y cómo procesar es cumplido. La mayoría de esta información es localmente conocido. El Grano de no entra un line recto y sucesión del uniforme de productor al consumidor. El grano segado la mies puede secarse tratado a especialmente y por otra parte entre en el uso de la casa especial; algunos en un más aun el semilla-grano especial el almacenamiento. Este grano puede permanecer allí o puede irse para la comida o puede comerciar bajo condiciones especiales influenciadas por los factores como la familia, tiempo, o gobierno.

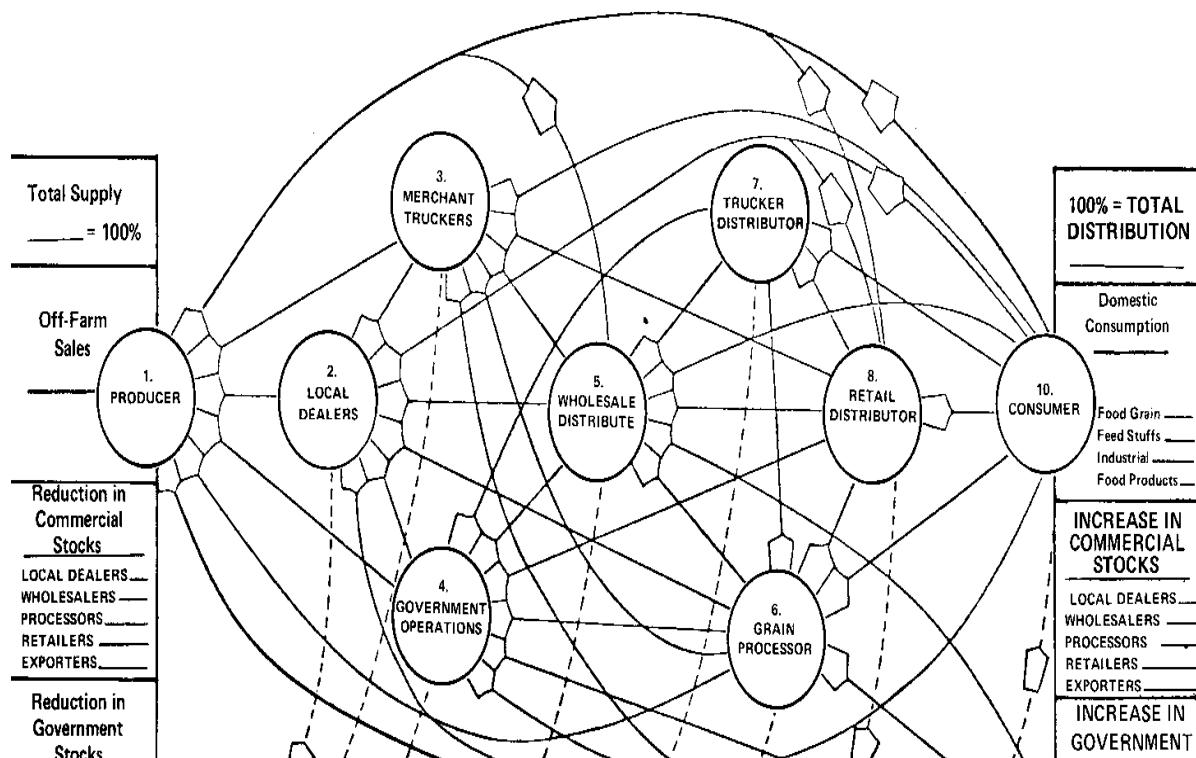
Incluso puede reemplazarse por otro local o puede importarse los granos. Una porción de la cosecha puede sostenerse para el almacenamiento a corto plazo, una parte para el almacenamiento a largo plazo, y el resto vendió o por otra parte comerció fuera de la granja.

All de estos factores, y más, necesite ser tenido presente determinando donde y lo que debe probarse.

La Delineación de de los sitios de la prueba involucra mirando las situaciones de pérdida generales estrechamente y evaluaciones en el sitio cuidadosas de sitios individuales específicos. La selección de " dócil " los sitios (los pueblos, los cultivadores, los mercados, el systems del tránsito, los almacenes) requiere la incorporación de muchos factores. La accesibilidad debe ser equilibrada contra la situación que es atípico debido a la proximidad a las influencias externas. El tradicionalismo debe ser equilibrado contra la necesidad por los forasteros ser aceptado en el área delineada. El idioma puede ser una barrera importante, y una ausencia de directo o completamente competente y confió el lines de comunicación es inaceptable para los equipos de estudio de pérdida. Los papeles del sexo deben ser considerados acerca de quién realmente hace el segando la mies, el threshing/cleaning, acopio, y mercadeo del grano. Todos los parámetros necesite ser considerado, y deba cubrir el entero social, cultural, la escena física, comercial, y política.

Even que el mercado del pueblo simple tiene fluido a través de él todo estos efectos, y más, para que si había ser una sola medida él habría, en la realidad, consista en dimensiones de muchos factores, cada uno pesó acerca del volumen. Se requiere Conocimiento de de alto-pérdida real y situaciones de bajo-pérdida determinando la necesidad para, situación de, y tipos de intervenciones. Sin embargo, inmoderadamente alto - y deben ponerse las situaciones de bajo-pérdida en la perspectiva en lugar de dándoles overemphasis como ha sido el caso en algunos casos. A extenso ilustre, grano del fuera-de-condición sostenido por los operadores de la bolsa puede sufra las pérdidas subidas a-mil, diga 30%. Tomado solo, este nivel de poderío de pérdida identifique a los especuladores de grano como un enfoque crítico para la tecnología del almacenamiento mejorada la intervención. Sin embargo, si de hecho sólo 5% del suministro de grano total son en la vida manejado por tales especuladores que especializan en el grano del fuera-de-condición, el real, el valor de las pérdidas completa a este nivel del especulador se vuelve $30 \times 5\%$, o 1.5% en lugar de 30% del suministro de grano total. que UNA investigación útil de pérdidas de grano de postharvest requiere al conocimiento detallado de la postharvest comida grano suministro tubería entera. Figuras que 3 y 4 son

pg13x200.gif (600x600)



dos representaciones de tuberías del suministro. Figure 3 da énfasis a los modelos del mercadeo;

pg13x20.gif (600x600)

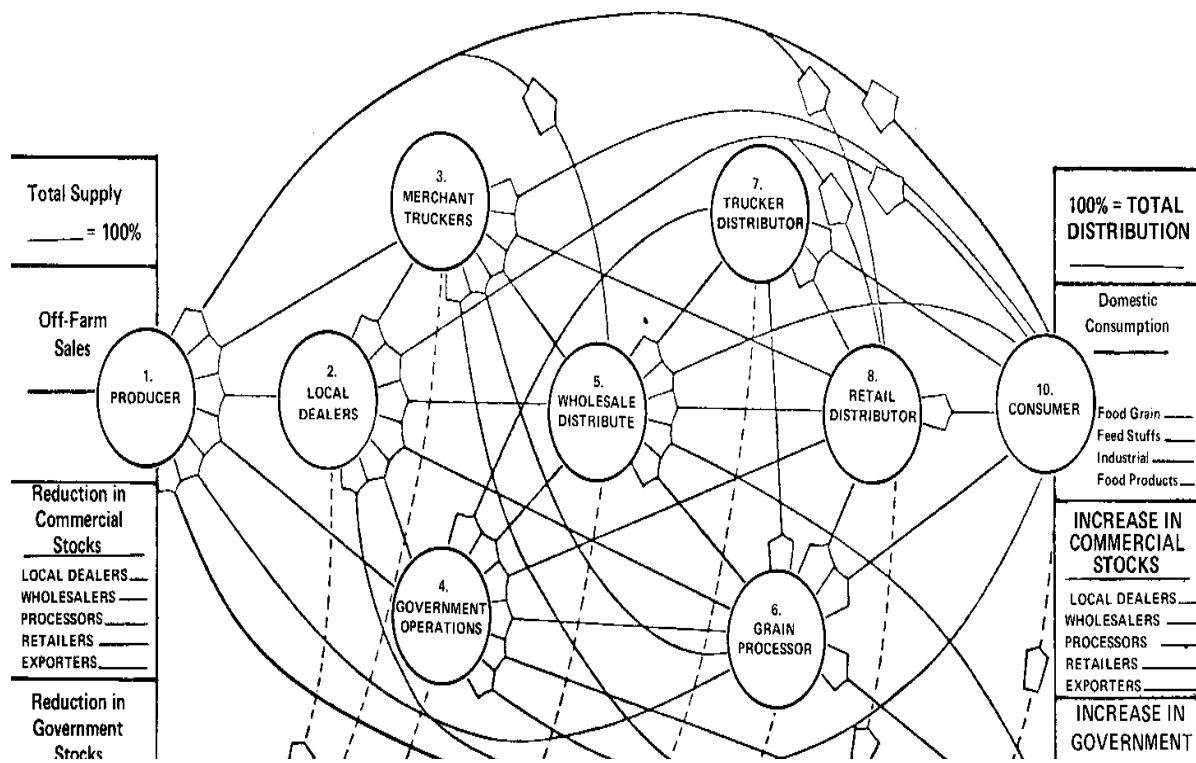
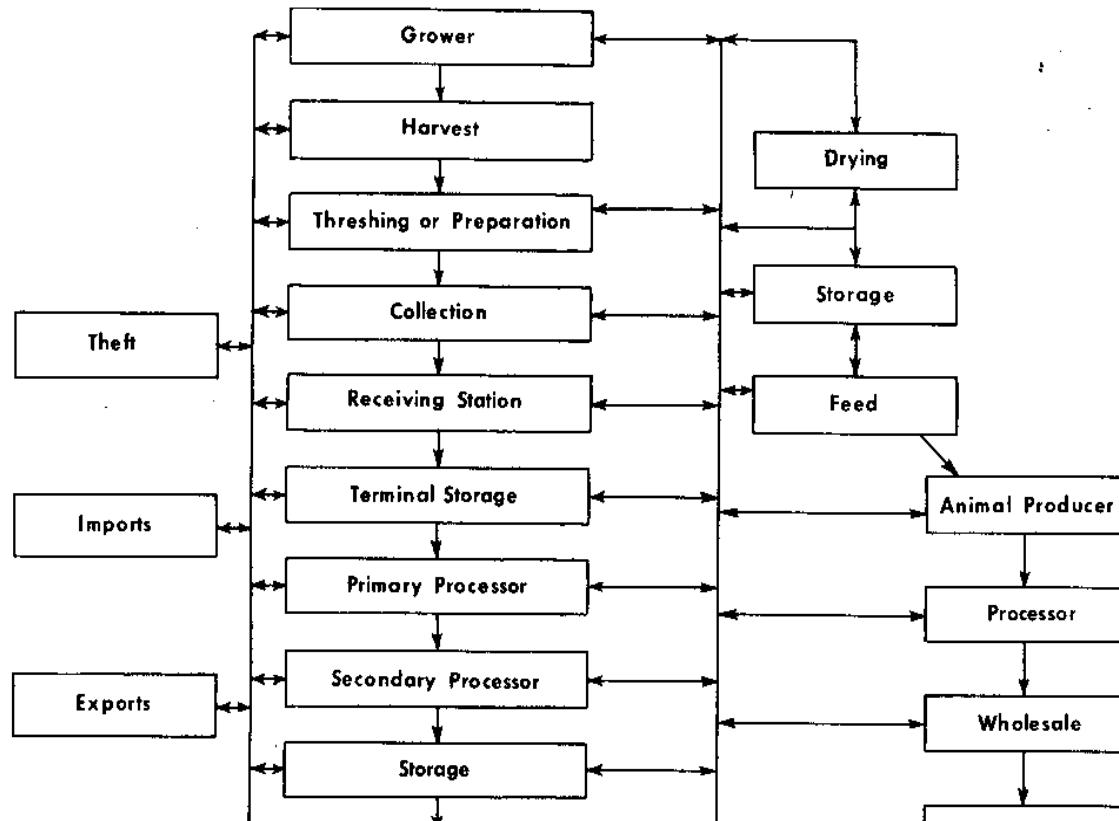


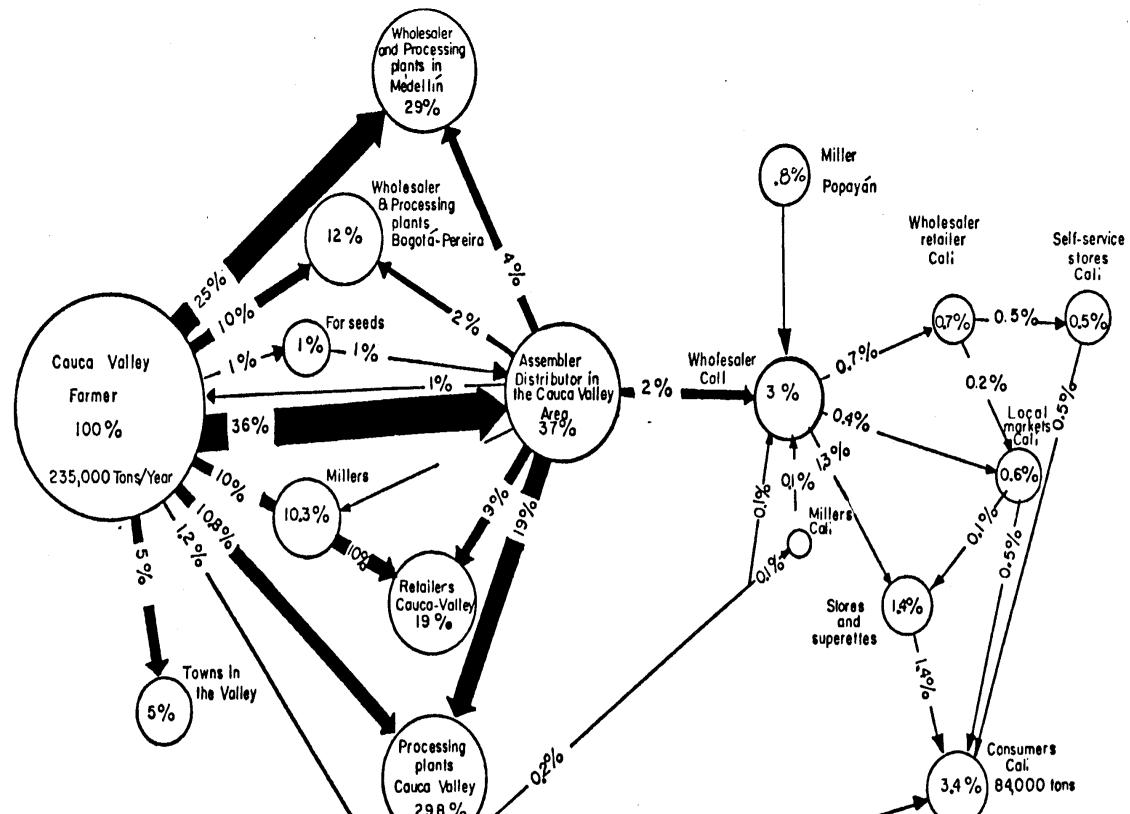
Fig. 4 da énfasis al flujo del proceso a través de al consumidor. A cualquiera
pgl4x21.gif (600x600)

V



uno punto, grano o productos de grano pueden irse de una tubería, alrededor de varios pasos intermedios, y re-entra más allá a lo largo de en la sucesión. Semejantemente, el movimiento ocurre en ambas direcciones. El grano espigó del campo o de rebosamiento en una granja o en un mercado rural puede ir inmediatamente a un consumidor o puede cambiarse atrasado en un cauce de comercio. Cuáles podrían ser la pérdida a un granjero por el rebosamiento en un mercado local, o a una compañía de transporte, pueda en la realidad sea un modo de pago para los servicios prestados a un por otra parte inaceptablemente la balanza de la paga baja. En cada país, distrito, o área de la comunidad, allí existe un system del mercadeo para los granos de comida. Es indispensable que el flujo de grano a través del varios las facetas de este system del mercadeo se cuantifiquen para establecer los punto de prioridad para la observancia y medida de pérdidas, y para enfocar la atención como consecuencia en los programas de prevención de pérdida. Figure 5 muestra un flujo cuantificado en que

pgl5x22.gif (600x600)



los granos diferentes y oilseeds siguen las rutas diferentes.
Moreover, las partes diferentes de la tubería tienen el rates de flujo diferente.
Mientras un
el grano particular puede estar en una cámara del almacenamiento durante algún
tiempo, puede ser en un
el proceso moliendo durante un tiempo muy corto. Los tipos de pérdidas a esas dos
situaciones
es diferente; uno es una pérdida que aumenta con el tiempo, y el otro
probablemente es
una pérdida del uno-tiempo debido a las tales cosas como el manejo físico pobre,
equipo, o
empaquetando.
para seguir la analogía de la tubería, los dos tipos de pérdidas ocurren en los
depósitos
y en las cañerías. Una vez el grano ha atravesado una cañería resquebrajada (el
eg, un malamente
el moladero ajustado), ya no está sujeto a esa pérdida del particular. Sin
embargo,
forme grano en un depósito de tenencia (el eg, la caja roedor-infestada) está
sujeto a esas pérdidas
para con tal de que permanezca allí. Los métodos de valoración de pérdida y
cálculos para
los dos tipos de pérdidas pueden ser bastante diferentes.
Esto, claro, complica la tarea de evaluar las pérdidas. Los dimensiones separados
se requiere para los tipos diferentes de pérdidas que ocurren debido a maltratar
o escenas de equipo pobres, además de la deterioración biológica,

causado por los insectos, roedores, o humedad u otras condiciones climáticas. Probando, remontando, la utilización eventual, y los testing de pérdidas globales realmente traen consigo la fabricación y evaluando al individuo, componentes en un system y calculando su en conjunto los efectos. Es más, desde que las intervenciones de reducción de pérdida eficaces necesitan ser dirigido a la reducción de goteras específicas, es las figuras de pérdida individuales que necesite ser evaluado, no las figuras nacionales globales.

La nota: Con la limitación reconocida de recursos de desarrollo y quizás la limitación aun mayor de personal disponible, especializado, el concepto de la tubería, es un acercamiento de que se recomienda rápidamente y barato como un medios enfocando en las pérdidas significantes en el system global. También es un eficaz

el procedimiento para la asignación del recurso eficaz.

There es cada razón para creer que la presencia de un estudio en el system legüelo afecte los system y los resultados del estudio. Esto no será discutido de otra manera que notar ese factores económicos, culturales, y políticos

puede esperarse que gobernando el flujo y tratamiento de grano respondan al inspecciónelo, mientras sesgando parcialmente así los resultados.

EL CAPÍTULO II

el interrogatorio preliminar de D. de Punto del Problema Específicos y
Making las Apreciaciones Rápidas En el sitio

G. G. Corbett, K. L. Harris, H. Kaufmann, y C. J. Lindblad

Dos de los aspectos más críticos de postharvest grano pérdida metodología son la necesidad dado no intentar más de es factible, y buscar rápidamente e identificar

para la investigación situaciones de pérdida mayores que parecen ambos dócil al estudio y

sensible a la mejora a través de las intervenciones prácticas. Usando un modelo eso ha encontrado la aplicación casi universal por expatria de internacional y las agencias nacionales si tratando con las situaciones más primitivas o el la mayoría sofisticó, esta primera apreciación se ha aceptado como un ejercicio del 30-día.

Sin embargo, 30 días pueden ser demasiado poco o el demasiado tiempo, aunque esto quiere

sólo se determine por la complejidad del system y la naturaleza del el ser de las preguntas preguntó.

Como con cualquier investigación, algún juicio temprano es hecho que el trabajo es

necesitado y que hay una probabilidad razonable que los resultados útiles serán obtenido. Más atrás eso hay una necesidad dado trabajar con los oficiales locales en un preliminar

el escrutinio hecho-encontrando de la situación de que va en la naturaleza entera el

la tubería de grano, como explicado antes, y entonces en los problemas

individuales y sus soluciones proyectadas. Esto incluye todas las logísticas de movimiento de grano, personal, las ramificaciones políticas y culturales, etc., en que eso se llamará, o fuerce ellos en, el último estudio.

sería bien para este preliminar sondee para proceder solamente como un preludio a un estudio más grande, pero cosas así no siempre será el caso cuando inmediato de desarrollo

deben tomarse las decisiones antes de la información detallada puede hacerse disponible.

Interrelacionados los aspectos procederán juntos durante los 30 - al preliminaries del 60-día:

Los Valoración ejercicios pueden emprenderse por expatria para determinar las pérdidas,

mientras los locals buscan determinar cómo reducir las pérdidas.

Una tarea es el sondeando para los punto del problema específicos; el otro es el trabajo de

las apreciaciones en el sitio rápidas haciendo.

Uno parece delante a una investigación más definitiva; el otro viene a la pérdida en el sitio y juicios de la intervención dentro del rápido-valoración cronometran el palmo.

En un caso nosotros estamos desarrollando una estrategia para dirigir un estudio; en el otro, el estudio y esfuerzos de reducción de pérdida pueden ser rápidamente en marcha.

El interrogatorio preliminar de Punto del Problema Específicos

Un estudio inicial se necesita determinar lo que el problema es y lo a que tiene se haga. En el estudio inicial la posible información buena disponible debe ser determine el orden de magnitud de las pérdidas en el postharvest entero el system y para identificar los punto mayores y causas de pérdidas. Como las figuras de pérdida

se evalúa y observó para ser exacto o inexacto, ellos pueden servir como los datos para evaluar el system local. Es importante obtener la información de las personas que son conocedor del ser de factores evaluaron así como de los defensores verbosos de posiciones de interés parciales o especiales. Ya disponible

la información fiable, o falta de, ayudará decidir la profundidad y enfoque de la misión preliminar.

El elemento importante es identificar aquéllos punto del problema que pueden ser adecuadamente

aislado, es probable rendir la información útil, y es dócil al estudio y la intervención de reducción de pérdida.

se empaquetarán Pocas situaciones en la tubería de grano pulcramente, solo-entrada,

la solo-salida, las situaciones de la uno-medida. Puede ser necesario hacer los dimensiones

durante un periodo de tiempo, para identificar los punto a que las pérdidas importantes

está ocurriendo, y para hacer una estimación de los datos y evidencia disponible de

el orden de magnitud de estas pérdidas. Más atrás tal un estudio (qué probablemente quiere

revele la necesidad por la valoración del largo-término de pérdidas), será posible a definir inmediato, así como las acciones del largo-término. Al mismo tiempo, el costo / beneficia las implicaciones para ambos los operadores involucrados y el país como un todo debe ser considerado.

La composición de los 30 - a 60-día la misión de la investigación preliminar quiere

varíe según la complejidad de la industria de grano y la información local y especialización disponible. Por lo menos un grano que comercializa economista y un grano

especialista del almacenamiento (entomólogo-biólogo) debe ser incluido más un proceso

especialista si se prevé que procesando las pérdidas a pueblo o el nivel industrial

es importante.

Los Miembros de la misión preliminar deben tener la experiencia en la organización

y funcionamiento de la industria de grano en los países en desarrollo. El social habilidades adquiridas por la experiencia directa son inestimables y esenciales para los juicios

qué debe hacerse durante el estudio preliminar. Cuando la experiencia es para que

crítico aquí, internos serían incluidos útilmente en la misión; sin embargo, grande

las misiones (más de cuatro) es a menudo difícil acomodar dentro de tradicional

las estructuras sociales.

que La misión quiere:

1. Trace la tubería que usa estadísticas gubernamentales disponibles y otras entradas

de los informadores importantes.

2. Diriжа un estudio inicial del system de grano de postharvest para establecer quién

está manejando, guardando, transportando, y comercializando la cosecha segada la mies; eso que

dado la parte de la cosecha se ocupa y guardó por cada operador, y para cuánto tiempo,

incluso el almacenamiento de la granja para el autoconsumo propone; y la condición de

manejando, guardando, y procesando.

3. Repase los datos todo disponibles en el cuantitativo y el pérdidas ocurrir cualitativo

en el system(s) e identifica las causas mayores y magnitud de pérdida.

4. Prepare un inventario de almacenamiento disponible, transporte, el mercadeo, y los medios procesando y evalúa su suficiencia en la capacidad, plan, y condición.

5. Repase las actividades presentes a emprendiéndose para reducir el postharvest las pérdidas y lista los recursos disponible para estas actividades de ambos interior y

las fuentes externas.

6. Diseñe a un programa de acción escalonado investigar o llevar a cabo bajo el

proyecte el atribuciones.

En dirigir el estudio preliminar, recuerde ese pérdidas de grano ocurren en situaciones que causan o les permiten ocurrir, y cuando las pérdidas ocurren, la evidencia

se sale de lo que tiene y está pasando y lo a que probablemente continuará pase.

There son muchas pistas a los aspectos generales e individuales de pérdidas de grano

eso puede descubrirse por la valoración rápida de una situación. Sabiendo ese importante

los elementos en las depredaciones del insecto son humedad, temperatura, números y tipos

de insectos, longitud de almacenamiento, higienización del almacenamiento, y el uso insecticida y otro

las prácticas del mando, uno puede contener la presencia o ausencia de estos factores

la mente y viene a algunas conclusiones generales o específicas basadas adelante conocido científico

los principios. Las estimaciones de 30% pérdidas a maíz guardado durante varios meses

bajo las condiciones tropicales húmedas puede ser bastante razonable. La misma figura

cuando aplicado a un frío, clima seco o formar grano agotaron en tres meses puede ser

irrazonable.

Muchos granjeros son bien conscientes de estos factores. El grano del fuera-de-condición es

a menudo pasado a lo largo de al mercado local o la agencia gubernamental. Forme grano para a largo plazo

el almacenamiento puede secarse, puede ponerse en el almacenamiento bueno, o puede tratarse el wth un protectant.

Pueden usarse las variedades pérdida-pronas primero o pueden venderse fuera de la granja.

Algunas conclusiones serán bastante sinceras. Por ejemplo, si el grano va en empaquetó y almacenamiento naturalmente aireado que ha evolucionado dentro de la cultura,

la calidad del almacenamiento bastante buena puede ocurrir. Si el mismo grano de humedad alto

va en el almacenamiento del silo sofisticado sin el secado sofisticado necesario,

habrá un potencial alto para la pérdida. La higienización pobre, los insectos, los moldes, goteando,

los tejados, las ratas, cajas del uncleaned y bolsas, la humedad atmosférica alta, y extremo

las variaciones de temperatura todos afectan las pérdidas de grano.

Generally, cuando el daño del insecto es muy difícil encontrar, la deuda de pérdidas de peso,

a los insectos también es despreciable. Uno puede saber eso que una 250/o pérdida en las miradas de maíz

como en una región y lleva este cuadro mental a otras regiones y otro las situaciones. La importancia de frass, de cincha de la polilla extensa, de adulto o

pueden conocerse así bien los insectos larvales que ellos cierran con llave automáticamente en un justamente

el juicio exacto--un juicio para que puede ser bien suficiente el experimentado la persona para venir a una conclusión general en la magnitud de las pérdidas ellos. Esto, además de contribuir a una decisión adelante si una situación debe probarse o debe inspeccionarse a fondo, puede ser tanto como la situación las garantías, sobre todo si las pérdidas se estiman a alrededor de 5%. A este nivel bajo,

incluso una valoración en profundidad basó en los procedimientos de la muestra actualmente conocidos

probablemente esté sujeto a un error tan grande como la pérdida.

En el calzón, es posible hacer una apreciación global basado en una evaluación especialista

del system con la atención a las partes pertinentes del cosecha-a-consumo flujo o modelos, y al tal pérdida-inducir y pérdida-reducir los factores como:

1. La humedad
 2. Las temperaturas
 3. Los insectos, los roedores, los pájaros (los tipos, los números, la asociación con el grano)
 4. La longitud de sostener
 5. La calidad local y mandos de cantidad
 6. Los tipos de cajas y otros vasos de tenencia
 7. Higienización-insanitation
 8. Los factores de calidad comerciales
 9. El uso y falta de uso de pesticida
 10. La evidencia y nonevidence de daño de grano; los tipos y cantidades
- UN. Frass y cincha

EL B DE . Los agujeros de la salida

EL C DE . Oscurecido (podrido) los granos

d. los granos de Degermed

11. Los factores de pérdida mecánicos

12. La situación en el modelo del cosecha-a-uso

La necesidad dado aplicar los parámetros de pérdida físicos y saber lo que estimula

o retarda las pérdidas no pueden ser los overemphasized. Muchos guesstimates irrazonable

se habría evitado si más atención se había prestado al tal criterio. De el curso, estos mismo criterio proporcionará una arena operacional para en profundidad

la valoración y reducción de pérdida.

Finally, uno necesita recordar que así como las pérdidas no ocurren en un vacío, ni no haga las valoraciones de pérdida, y uno deba esperar la presencia de un estudio--con

o sin un esfuerzo abierto por hacer las mejoras--para inducir los cambios.

III. EL AND SOCIAL CULTURAL

GUIDELINES

El objetivo global de este capítulo es introducir alguno del complejo los factores cultural-social-antropológicos al postharvest forman grano la valoración de pérdida /

las actividades de la intervención. El mensaje es hecho a de una variedad de signos que pasan

en ambas direcciones: de la situación a investigándose al investigador y

del investigador a la situación. Es un proceso dinámico.

En las valoraciones de pérdida de grano la necesidad es averiguar lo que la situación era o es.

El investigador quiere afectar el entorno tan pequeño como posible mientras él evalúa

él. Así él necesita estar conectado con lo que está pasando para que la valoración

sea una valoración de lo que él parte para evaluar--no de lo que su presencia es provocando.

Este capítulo es un resultado de muchas discusiones, no sólo con Allan Griff y Conrad Reining, pero con muchos otros. Griff, Guiando, Harris, y Lindblad, junto con Edna Loose y Maryanne Dulansey, examinó, analizó, y razonado el asunto juntos muchas veces. Lo que ha resultado es la fundación la declaración de Parte UN y el evocador de Parte la Parte de B. UN es autoexplicativo.

El B de la parte es intencionalmente establecido para dejar al asesor con muchas preguntas
en sus propias investigaciones.

A. El Entorno de la Hecho-recolección

ALLAN L. GRIFF

parece obvio que proyectistas y campo-obreros de programas de recuperación de grano

deba estar familiarizado con el fondo social y cultural de los lugares donde ellos están trabajando. Pero lejos demasiado a menudo este conocimiento es

insuficiente e incorrecto,
y el resultado puede ser error y pérdidas. El conocimiento cultural no es ninguna
garantía
de éxito, pero puede ayudar.

Este capítulo es pero un contorno breve de cómo la cultura opera, y su lugar en
las fases tempranas de planear un programa. Planteará muchas preguntas. Puede
lentamente abajo algunos proyectos hasta el entender adecuado de las personas es
logrado. Puede mejorar las comunicaciones bastante para bajar dado algunos
proyectos un
cómodo y mismo-perpetuando el muerto-centro. Pero si uno se compromete a
los resultados tangibles en lugar de simplemente apariencias buenas y las
misiones completadas,
la cultura no puede ignorarse--más bien, debe entenderse. La cultura es adelante
nuestro
el lado. Pocas pérdidas de grano de necesidad, pero sólo una comprensión buena de
los papeles de
la conducta social y económica de las personas involucró (el ie, la cultura)
puede hacer
este un factor contribuyente y no un adversario.

La cultura no es ninguna Tradición Estática

First, nosotros debemos borrar la vista del estereotipo de cultura como la
adhesión terca a
la tradición y resistencia para cambiar. Todas las culturas contienen las
semillas de cambio como
bien como la inercia para resistirse el cambio. Ésta es la base de evolución

cultural.

Los cambios pueden y deben ocurrir para una sociedad para sobrevivir, pero ellos deben oponerse

y probó para asegurar que ellos logran su objetivo, que las ganancias merecen la pena el

las pérdidas, y ese cambio no ocurre tan ayuno a que las personas no pueden adaptar

él.

En esta luz, nosotros debemos comprender que lo que nosotros pensamos es el cambio bueno, o incluso

lo que los líderes de un país piensan es bueno, nunca es 100% bueno. Hay un precio a

pague por todo el cambio, y mucha resistencia se levanta porque el precio es demasiado alto para

algunos o simplemente no puede pagarse sin la penalidad excesiva, a pesar del largo-término claro,

el valor.

se usan Algunas personas en algunos países a una sucesión lógica, científica de la causa y efecto y puede predecir el futuro, más o menos, así. Esto habilita ellos para invertir tiempo, labor, y dinero confiadamente en el futuro. Da un el sentido de mando.

Pero en muchas sociedades de desarrollo, las personas tienen el mando pequeño y ellos

conózcalo. Sus planes se han frustrado por la catástrofe natural, o por la magia,

o por el testamento de fuerzas distante y más poderoso (incluyendo los dioses y los gobiernos central). Dado el paso arrastrándose de desarrollo entre el

el pobres rural de mundo, nosotros no podemos culparlos de ser un poco escéptico sobre los cambios propuestos. Ésta no es ninguna tradición necesariamente ciega. Puede ser saludable y el cuatela justificado. Y la estabilidad él tiene un valor positivo en todas las sociedades como él refuerza la conducta prometiendo los ingresos futuros para los modelos de conducta de hoy. Sin la estabilidad, las personas pierden el incentivo para guardar los valor sociales pasados, cuando el resultado futuro puede ya no se prediga. El resultado es una proliferación explosiva de valor (el testigo América y Europa hoy) y un desincentivo para planear para el futuro a todos.

Evolucionado Contra el Cambio Impuesto

que se han impuesto Muchos cambios culturales en las personas, a menudo de repente, con resultados notables que atestan a la adaptabilidad igualmente notable y resiliency de las personas. Los conquistadores y rebeldes han impuesto idiomas, las religiones, los hábitos de comida, y códigos de ley en otras personas desde que los tiempos prehistóricos. Ellos ha traído a menudo también innovaciones por que se adoptaron ávidamente el local

las personas, como el arma y caballo entre los Amerindios, y béisbol y las hamburguesas en Japón.

En el otro extremo, algunos cambios tomaron muchas generaciones para evolucionar, quizás,

porque ellos no eran muy importantes o no se reforzaron por político la asociación, o quizás el precio a ser pagado por los beneficios era alto. Donde las innovaciones agrícolas estaban interesadas, el riesgo era a menudo absolutamente demasiado grande.

Algunas personas vivieron y todavía viven para experimentar demasiado precariamente aun cuando la idea el miradas prometiendo.

Se cogen Desarrollo estrategas hoy en el medio. Ellos no quieren a imponga, todavía no puede esperar por la evolución para hacer el trabajo solo. Así que nosotros tenemos derivado una forma intermedia de "cambio halagado" en que nosotros decidimos el antes de-mano qué cambio se desea. Las personas quieren mejorar su porción de hecho, pero puede convencerse que los tales esfuerzos son fútiles y pueden ser demasiado cortés o también asustado para decirnos para que, o ni siquiera no puede comprender por qué ellos se resisten. Por consiguiente, es un la idea buena para mirar la reciente historia de la comunidad sujeta para ver cómo los cambios tienen lugar en esa comunidad.

Estudie el Pasado

Cada grupo tiene sus propias maneras de cambio. Ellos normalmente son aquéllos que mínimamente rompa el orden social eficaz, y también está conectado con el popular las tendencias como evidenciado por el cambio del pasado. Así, los dos presentan y pasado--en este caso, relacionado a la estructura económica e interpersonal de almacenamiento de comida y uso--deba se aprecie para ver lo que podría trabajar y lo que no puede. Con este fin, lo siguiente las preguntas serán útiles:

1. Tiene la comunidad hecho los cambios tecnológicos o agrícolas en el ¿el reciente pasado? ¿En ese caso, a través de qué cauces los cambios se introdujeron? Era ¿allí modelos para copiar? ¿Las personas importantes cuyas apoyan y la influencia sea crítica?

¿Los incentivos Económicos u otros? Era principalmente los cambios impuestos, halagó, o ¿naturalmente evolucionado? Es ahora los cambios una parte irreversible, íntegra del cultivo, o es ellos apoyaron artificialmente por la dirección actual y probablemente a ¿revierte al estado original si el apoyo estaba alejado? (La durabilidad potencial de un cambio es tanto una medida de éxito como el propio cambio.)

2. ¿Cualquier esfuerzo de cambio ha fallado en el reciente pasado? Lo que era su ¿las historias y las razones claras para el fracaso? con respecto al " quién " cuestiona, los modelos son particularmente importantes

y simplemente cualquier modelo no hará. Se seguirán ciertas personas, otros rechazados, todavía otros ignoraron. El que actúa primero no puede ser el líder real;

él puede ser marginal con nada que perder intentando o él puede estar actuando bajo

la influencia u orden de otros. El área de influencia también es importante--un hombre que puede ordenar el respeto y puede honrar entre los funcionarios no puede

cuente para mucho entre los granjeros, o un líder más viejo puede notarse por el joven, y viceversa. Paga para aprender la historia local para ver cómo se hicieron las cosas

antes de, y para expatriar a obreros es ciertamente un error para asumir uno es propio

los modelos nacionales de poder e influencia aplicarán.

también es peligroso creer todo nos dicen. La observación de actitud e incluso el tono de voz puede ser tan importante como las palabras reales dijeron.

Doble-verificando las declaraciones críticas es esencial; contando encendido o dos datos

los punto son como inadecuado en la sociología como él está en la ciencia física.

¿Cómo Usted " Aprende " una Cultura?

La respuesta más obvia es tiempo--implicando que las personas que han gastado años en un grupo se vuelto observadores especialistas de ese grupo. Esto no

siempre es verdadero. Claro, tiempo es necesario, pero un observador competente también debe saber cómo observar, debe ser los himself/herself relativamente libre de familiar o político envolvimiento que podría afectar las observaciones, y debe ser articulado bastante para transmitirlos a otros.

En tratar con las fuentes de información locales, todos los individuos no son iguales. Algunos son " los globos "--innovadores que son libres cambiar y el primero en hacer así, y algunos son " las anclas "--conservadores del social-papel que proporcionan y represente la estabilidad. Los hacendados locales y las élites similares están a menudo en esta clase, mientras sus niños pueden ser bien los globos como con un futuro relativamente seguro ellos pueda permitirse el lujo de ser diferente. Este continuo del globo-ancla es una manera conveniente para caracterizar los contactos locales y finalmente para asegurar la información de ese uno no hace que todos vienen de un tipo. así como las contestaciones de personas dependen de sus caracteres individuales, ellos también a menudo depende adelante cómo ellos ven a sus interrogadores. La Asociación con el local

gobierno o una agencia del donador pueden ser útiles en algunos casos y un impedimento en otros, y una personalidad fuerte puede volverse un respondedor en muchas direcciones. Como agente de cambio, un investigador no debe imaginarse libre del prejuicio o. Las actitudes hacia el desarrollo y eficacia son escasamente universales. Pero él puede intentar estar de pie atrás y apartar sus propios valor durante algún tiempo, por lo menos mientras trabajando, permitirle que aprender lo que hace un tictac de comunidad de organizador. Esto quiere sea necesario trabajar dentro de él para lograr las metas él ha aceptado para el proyecto o, cuando eso es imposible, conseguir airosamente fuera. Talking a nativos o los extranjeros experimentados puede ser la próxima cosa buena a viviendo durante años en un lugar, pero éstas no son las únicas alternativas. Para algunos las personas, es más fácil y bien mirar y escuchar a otros sin preguntar las preguntas. Es ciertamente menos intruso. A menudo, una conversación sobre los eventos aparentemente no relacionado a los granos y cultivando revelarán ideas y actitudes que afecte los acción propuestos. Las inseguridades Económicas, la ansiedad sobre la nutrición familiar, el cuidado el casi demasiado mando centralizado, y los problemas obreros locales son los ejemplos de valor de las cosas que escucha a. Los periódicos locales leyendo

y asistiendo
funciones públicas locales dónde destinan son las técnicas útiles; tenga cuidado con,
aunque, de ser inadvertidamente clasificado con un partido político o la clase social
eso se enlaza con el periódico o la función. En cualquier caso, guardando los ojos
abra, y guardando un diario de observaciones quizás, pagará. Y si su la función y apunta se conoce bien, usted recibirá la información muy útil.
En algunos grupos, la misma existencia de un extranjero implica el cambio y es un
la amenaza a algunos y un objeto de cortejo económico a otros. Es duro para los expertos extranjeros para evitar se enredados en los juegos políticos; si nosotros tenemos el dinero a gaste o controle, nosotros somos objetos obvios de interés y preocupación. En algunos de los lugares más cosmopolitas, sin embargo, dónde el desarrollo agrícola y el trabajo de la extensión es común, una nueva cara se acepta más fácilmente. Desgraciadamente, los mismos lugares dónde la aceptación es más fácil también son más aquéllos con las relaciones sociales y económicas complejas e intrincadas, para que el trabajo es proporcionalmente más complejo.

¿Cultura o Culturas?

es conveniente pero raro encontrar una comunidad homogénea con similar

las creencias y conducta. Hay más a menudo un continuo de conducta de tradicional a atreverse, y a veces una distinción de edad afilada, separando el más joven las personas que crecieron después del Mundo Guerra 11 en una atmósfera de independencia y la comunicación internacional, de la generación más vieja para quien mañana se esperaba que estuviera igual que hoy o ayer. A veces la raja es entre urbano y rural, u obreros de la fábrica y obreros de la granja, o en racial o el lines religioso, y, puede haber claro, más de dos grupos involucrados. El observador cuidadoso, entonces, no asumirá "una cultura" automáticamente pero busque señales de pluralismo que ayudará que él identifique, clasifique, y en el futuro entienda las actitudes diferentes y conductas de personas diferentes.

La Preparación de antemano

Mucho puede aprenderse antes de poner el pie en la vida en la situación a ser estudiada o ayudaba. En casi cada área del mundo, cientos de observadores tienen ya estado allí y, hay centenares de libros y narración de los artículos por consiguiente, sobre las personas y sus culturas, yendo en la calidad de inútil a maravilloso. Por consiguiente, es inexcusable no estudiar por adelantado. la Mayoría de los campo-obreros consume la información rural básica sus propias agencias,

los gobiernos del organizador, o sus propias descripciones del poste gubernamentales. Éstos es adecuado si ellos son modernos y no demasiado fuertemente apuntaron a visitar hombres de negocios y oficiales que no tienen mucho contacto con las personas rurales.

Un problema más sutil ha terminado la definición de un país o región el los ojos de su propio EE.UU. los oficiales /Europe-educated y gerentes. Estas personas

pueda ignorar aspectos básicos de la cultura porque, con las intenciones buenas, ellos piense que ellos son los bloques inútiles para progresar.

Las fuentes

la información cultural Más detallada está disponible y que vale la pena. Algunas fuentes

es:

1. La Asociación Antropológica americana que tiene una división involucró con el desarrollo agrícola, con los nombres y miembros codificados a las regiones,

y temas de experiencia. Avise John Bennett, la Universidad de Washington, El St. Louis, Mo., o Iwao Ishino, la Michigan Estado Universidad, el Este Lansing,

Mich.

2. La sección antropología de la universidad mayor más cercana. En verificar, usted puede encontrar a un estudiante allí simplemente parte de atrás del fieldwork de un año y ávido

para decirle lo que él sabe, o un profesor que es una autoridad reconocida. O el la facultad puede saber quién en otras universidades sabría lo que usted quiere, como esto,

la disciplina es un complejo y bien-funcionando la red de información en sí mismo. (Un

la palabra de advertir: la antropología " fuera del mundo angloparlante a veces se define estrechamente como el estudio de características físicas y quizás de las tribus primitivas. En estas áreas, estudio de los aspectos cultura-unidos o agrícola

puede encontrarse la conducta en las secciones de sociología, la etnología, la economía,

o en la agricultura él.)

3. La Zona de los relaciones humanas Archiva en Yale Haven Universitario, Nuevo, Conn.

qué tiene la información cultural sobre la mayoría del mundo. Usted no tiene que ir a

Nuevo Haven para usarlo, las tantas otras universidades tienen el acceso.

4. Una reunión de profesionales apropiados, como el americano Antropológico Asociación que se encuentra cada año en noviembre, con numeroso los portavoces, y su subdivisión en la agricultura también se encuentra en ese momento. Un

relacionado y la organización útil es la Sociedad para la Antropología Aplicada que

las reuniones en la primavera de cada año. Los detalles en ambos grupos están disponibles de

sus quartel generales comunes a 1703 New Hampshire Ave. N.W., Washington, DC 20009.

5. La Sociedad para el Desarrollo Internacional, una organización de desarrollo los profesionales--economistas, consultores técnicos, oficiales, y campo-obreros en las organizaciones de ayuda, y unos antropólogos. La mayoría de los miembros tenga la experiencia del campo internacional. Hay capítulos el Unido Estados y Europa así como en algunos países en desarollo. El Nueva York y Los capítulos de Washington son el más grande y sostenimiento varias reuniones cada mes; el

El grupo de Washington tiene una subdivisión del desarollo rural incluso. Para más información,

avise la oficina norteamericana, 1346 Connecticut Ave. N.W., Washington, DC 20036, o los quartel generales mundiales a Palazzo el del de Civilettta

Lavoro, EUR, 00144 Roma, Italia.

Las fuentes en los países en desarollo

Si usted ya está en el campo, puede ser difícil dado alcanzar muchos del las fuentes notaron anteriormente. Si hay tiempo, usted puede escribir a ellos (ofrece pagar

El Xerox, libro, y coste del correo por avión). Pero si usted tiene que recoger el conocimiento usted,

hay todavía unas cosas que usted puede hacer.

Si usted ha preparado una hoja de la orientación del grano (o mapa de la tubería)--un diagrama

mostrando los cauces y cantidades de grano cuando ellos mueven de la granja a los consumidores

--habrá ciertas situaciones importantes que controlan el movimiento. Yendo a

estos lugares y mirando que hace lo que puede ser muy útil, si puede hacerse sin la intrusión obvia. Por ejemplo, mirando que el grano de las compras a un central

el mercado rendirá la información sobre cantidades de la compra que a su vez nos dicen

sobre el almacenamiento de la casa. Si ningún dinero cambia las manos, puede haber una situación del crédito

qué compra de los mandos.

Mirando que siega la mies y el transporte de granos también es útil, y a menudo posible en el papel de experto técnico. Pero ayudará aprender quién el obreros son, quién posee los vehículos o animales, lo que pasa al grano contado, y otras cosas así factoriza. El objeto es entender las relaciones económicas entre las personas y finalmente para entender los efectos potenciales de cualquiera los cambios propuestos.

Los Oficiales de y los colegas locales en un grano el programa salvador es ciertamente

las fuentes de información disponibles, pero debe oírse con el cuatela. Algunos son

granjeros ellos, o ha trabajado en la tubería de grano durante años, pero otros realmente no pueda saber cómo la mayoría de granjeros y consumidores se comporta; o

ellos no pueden querer hablar en detalle sobre la conducta que ellos consideran anticuados

o incluso avergonzando. Nosotros no deseamos implicar que todos o incluso la mayoría

los oficiales locales son desviados o informaron mal; nosotros sólo advertimos

contra el uncritical

la aceptación de sus descripciones sin otras indicaciones o sentimientos que ellos

es sensible a e informando qué está pasando alrededor de ellos.

There son muchas fuentes de información en los países en desarrollo más allá del oficiales. Muchos países tienen un conocimiento fuerte de sus propias culturas y tenga mucho publicado la investigación. Las secciones universitarias apropiadas y bibliotecas

así como los funcionarios del estado pueden ser útiles.

es a menudo útil mirar a las personas a través de los ojos de atento y los miembros articulados de la propia cultura de uno. Ellos pueden anticiparse los problemas y

las reacciones, y sus consejos deben buscarse. Éstos podrían incluir a antropólogos

en el campo, obreros para las organizaciones voluntarias, o misioneros.

Las Personas importantes

es importante identificar a las personas importantes de que pueden influir en la aceptación

los cambios, pero también es importante distinguir entre la influencia clara y la influencia real. Algunas personas en las posiciones importantes realmente pueden ser sirvientes de

la posición y no puede promover ciertos cambios aun cuando ellos quisieron a.
(Esto

también es verdad en Europa y América.) Así, el argumento personal y lógico quiere

sea inútil y pueda avergonzar al oficial que lo conoce incluso es correcto, pero es

renuente explicar por qué él debe discrepar.

Algunas posiciones de autoridad son temporales y otros permanente, para que es importante para saber el system por que las personas entran y fuera de poder.

Esto

pueda ser bastante complejo--en algunas áreas, por ejemplo, las personas mueven ambos arriba

las escaleras de mano religiosas y políticas, cambiando de un lado a otro en un modelo tradicional.

que Muchos de estos systems tradicionales están rompiendo abajo ante moderno la tecnología, comunicaciones, y otras influencias. A veces un fieldworker extranjero

el himself/herself de los hallazgos un símbolo de cambio, con corresponder personal,

las alineaciones y antagonismos, incluso antes de que él alguna vez diga o hace algo. Esto es

una posición dura para ser en y algunos proyectos se condenan a fracaso o inactividad

(un más cortés y a menudo la alternativa más aprovechable) no importa eso que el los méritos técnicos o económicos de los acción propuestos. Aun cuando nada puede ser

hecho, es ciertamente bueno ser consciente de tales situaciones y quizás preguntar otro

los colegas sobre ellos en la llegada, como la parte de sesión de información inicial.

La Cultura de Desarrollo

El negocio de desarrollo tiene su cultura, también, involucrando a ambos agentes extranjeros de cambio y los gerentes locales. Todos tenemos el his/her los propios intereses, y es razonable para esperar que las personas actuar en sus propios intereses. Es a menudo fácil dado culpar el inacción en unos individuos, o en una clase de las personas u otro, pero el desarrollo no es ese simple. En la realidad, las personas de todos las clases se resistirán el riesgo, así como ellos desean el crecimiento y mejora de su porción, si ellos se dan cuenta de la oportunidad para que sus estados podrían cambiar el más peor. De esta necesidad dado minimizar el riesgo salen las relaciones entre el gobierno las personas, hombres de negocios locales y granjeros, expertos técnicos, y representantes de fuentes de dinero extranjeras y domésticas. Estas relaciones construyen, claro, en existiendo los modelos socio-económicos, y se es dinámico, mientras cambiando como necesitado mantener dinero de desarrollo entrado con la ruptura mínima. En cada situación, esta red es única, y no puede haber ninguna guía fija a informe al recién venido, pero un fieldworker discernidor pueda ver lo que va fácilmente en. Observe las relaciones sociales de los participantes--quién se invita por

quién,
quién acepta y quién puede rechazar, quién paga a los almuerzos o las cenas, qué reciprocidad,
se espera y lo que se da, quién visita y quién se queda la opción de venta de acciones, y quién
las esperas para quien a las citas. Mire señales del idioma, también, como el uso de
el verbo familiar forma, primero nombres o apodos, y dialecto o jerga en la conversación directa.
En cualquier tal red, algunas personas son más libres actuar que otros, y esto el grado de libertad debe notarse para las personas con que uno debe trabajar. En
los expertos generales, técnicos tienen más libertad (pero menos poder) que político
oficiales, las personas jóvenes o viejas las cabezas de la familia más de mediana edad, las personas,
de otra área más de otros con la familia local y las conexiones comerciales.
Estas son guías, claro, y no las reglas, y habrá muchos
las excepciones.
En algunos lugares, hay relaciones del patrocinador-cliente duraderas que guardan
granjeros de subsistencia en la deuda permanente y repara, o el resto los mantiene como
los obreros de la granja bajo-pagados. A los patrocinadores, algo que puede aumentar el económico
el poder de sus clientes--incluso un estudio de uso de grano--puede verse como un

la amenaza al estado actual, a menudo ya puso en peligro por las comunicaciones la revolución. Algunos patrocinadores son muy con problemas por esto; otros no cuidan. Ellos

normalmente quiera todos cooperan con el gobierno y cambio-agentes, y muchos realmente

quiera que sus personas coman bien si eso era posible sin romper el la estructura entera que ellos sienten los manteniendo responsable de. En el hecho dónde

los líderes son suficientemente afiance acerca de sea benévolos en el hecho así como la palabra, allí,

es la mayor oportunidad para el cambio exitoso, cuando la dirección puede conseguir entonces

cosas hechas.

UN problema especial es el proyecto mismo-perpetuando que emplea muchos las personas que incluyen los funcionarios internacionales, se gobierno-sanciona

y

apoyado, y no tiene ningún lugar para ir si tiene éxito. Así, los proyectos se contienen un

el estado de éxito incipiente para asegurar el flujo de dinero y apoyar, así como

la ausencia de cambio disociador. Raramente es este una conspiración consciente; más

a menudo se levanta de la misma naturaleza de la situación.

Mucho de esto es el conocimiento general entre los analistas cuidadosos del desarrollo

el negocio. Nosotros lo incluimos aquí, sin embargo, porque puede ser útil para el fieldworkers

nuevo al desarrollo, y también porque la interfaz entre el fieldworkers y los oficiales locales merecen la pena más atención y entendiendo, incluso entre el experimentado.

¿Qué Nosotros estamos Buscando?

para entender la conducta local con respecto a la producción de comida y consumo,

observe estas áreas:

1. ¿Cuál es el flujo de dinero en el system de comida? ¿Qué system del crédito se usa?

Es granjeros verdaderamente independiente, o es ellos dependiente a través de la deuda, u obreros

¿en tierra poseída por otros? Está allí un system de reciprocidad social que ¿los refuerzos una situación de dependencia? ¿Y en quien ellos son dependientes?

La lata

ellos se permiten el lujo de las entradas extras para invertir en las nuevas semillas, técnicas, o equipo

¿eso recuperarian más grano finalmente?

2. ¿Cuál es el system de la creencia de las personas con respecto al suministro de comida? Haga ellos

¿véalo como una transacción completamente comercial o son involucradas las fuerzas sobrenaturales?

3. Haga que ellos entienden la conexión de más comida con la nutrición buena ¿y salud, el ie, ellos se ven como tener algún mando encima de su salud?

4. ¿A qué las conexiones sociales son afianzando y consumiendo la comida? Es mucha comida regalada, o comido en las recolecciones más grandes, y cómo habría

eso

¿afecte el coste, riesgos, y beneficios de ahorrar más comida? Enlate las obligaciones sociales

se use por las personas hambrientas para comprar la comida, y así da más incentivo a

la recuperación de grano? La comida tiene muchas funciones sociales y personales además de

la nutrición y éstos deben entenderse bien para que hiciera pensar en el permiso de cambios

la continuidad de estas funciones.

5. ¿Qué las personas hacen con el dinero extra? Si ahorró el grano se vende en numerario,

entonces la economía puede ser menos crítica. Si el dinero extra abre problemas de impuestos o

el grano extra abre las obligaciones aumentadas dentro de un system de reciprocidad sociales, un

ahorrar pueden ser desventajosos al dueño de grano.

se exploran Otras preguntas y actitudes en parte el B de este capítulo.

La Ecología Social y Económica

Even con el conocimiento ecológico actual, todavía puede ser necesario reconocer la interrelación que existe. Los hechos de ecología son bien conocidos por los animales

y plantas y el ambiente físico, pero es sorprendentemente abandonado en el las esferas sociales y económicas. Hay ecologías sociales y económicas, también, y los efectos de un estudio o propuso el cambio se siente de muchas maneras, y

entre muchas personas de otra manera que aquéllos directamente involucrado. que la ecología Social puede enlazarse a la economía, si la economía se define ampliamente

para incluir todos los acción que aumentan al máximo la seguridad y la habilidad dado cubrir con uno

los ambientes. Las personas relacionan entre si a, la forma y alianzas de descanso, coopere

y compite. Algunos sólo esperan quedarse vivo, incluso romper con la vida, mientras

otros--cada vez más como el potencial para el cambio se conoce--la prueba a mejore sus niveles de riqueza, poder, y prestigio. El empresario individual, de hecho, puede ser bien un papel aprendido de colonials con que trajó ellos la idea que el trabajo e inteligencia (la destreza) puede criar a una persona de

muja a alto en una vida--un fenómeno previamente sólo visto vía los milagros y eventos naturales, no bajo el propio mando de uno.

para entender la ecología social, es útil describir niveles de riqueza y impulse dentro de una comunidad y para aprender los caminos por que las personas pueden conseguir

allí. Algunas posiciones serán muy estables, otros incierto, y el grado de la estabilidad también debe notarse. Entonces, los efectos de un estudio o un propuso

el cambio puede lanzarse contra este fondo: Qué pasará al X si nosotros hacemos ¿esto? O cómo hace el X vea este cambio como afectar su comunidad y suyo ¿la posición? Recuerde que él puede ver el ejercicio de una ventaja diferente el punto que el del investigador.

también ayuda aprender cómo las personas definen seguridad, lo que sus objetivos

reales son,
y si ellos entienden que ellos enlatan bien su porción sin incurrir en
enemigos que ahora tienen menos. La competición puede ser basada en la filosofía
que
si yo consigo más, el otra persona conseguirá menos. Las riquezas engendran la
ansiedad en tal un system,
y sirve como un dispositivo para inhibir los diferenciales excesivos.
las costumbres sociales Locales definen las asociaciones. Las tales costumbres
actúan como la cola social a
el saque como los marcadores de quién pertenece donde, o quién quiere mover
donde, o quién
pueda confiar quien, o qué juego de reglas que una persona está siguiendo. Las
Aduanas también pueden
defina los límites sociales para identificar los grupos diferentes dentro de una
comunidad.
que la ecología Económica también puede verse en los números. Ésta es la tubería
de grano,
pero determinado de granjero al consumidor, con atención pagada a deudas
incurridas en,
y valor recibidos a lo largo del line, no sólo en el dinero pero también en
los servicios y promete de servicios. Los precios pueden ser menos a una persona
que otro;
eso no siempre es injusto, como él la manera del vendedor de reembolsar una deuda
puede ser
o ganando un favor futuro. El crédito es importantísimo entendiendo la tubería
como los acción del granjero puede enlazarse bien a sus fuentes del crédito y sus
límites.

Otro factor socio-económico es la diferencia visible. Un hombre no puede querer a haga bien que los otros, por lo menos visiblemente, si la envidia será evitada. En algunos las sociedades, el éxito invisible se tolera pero en otros es la traición del común bueno, y sólo una cooperativa o el esfuerzo comunal trabajarán, como nadie estaría subiendo obviamente encima de los otros. Un conocimiento de actitudes hacia la envidia y éxito deben ser útiles planeando el alcance de cambios propuestos. Fuera de los procesos de desarrollo han alcanzado casi por todas partes en el mundo y los efectos recordados de envolvimiento local no han sido universalmente favorable o desfavorable. El ataque de un nuevo programa, estudio o directo la ayuda, es una intervención en hoy y trae con él las preocupaciones futuras. El investigador conseguirá más hecho más con precisión cuando él sabe los acción y las interacciones de las personas con que él está trabajando, cuando él reconoce las similitudes y diferencias entre ellos, y cuando él sabe donde ellos han sido y qué manera que ellos van.

EL CAPÍTULO DE III

B. los Postes indicadores Antropológicos

C. el C. Guiando

El investigador o gerente del proyecto necesita una comprensión clara del cultural y escena social para evaluar las pérdidas de grano significantemente. A su la mayoría el nivel básico esto significa sabiendo quién hace eso que al grano, cómo, cuando, y por qué. Es fácil ver que los dimensiones de tangibles nunca deben perder la vista de las personas que producen, procese, y consuma esos tangibles. Sin embargo, hay una necesidad por entender al humano los factores sociales y culturales que vaya el más allá lejos que el nivel inmediato y qué influenciará dramáticamente el el grado de éxito de un esfuerzo de valoración de pérdida. Porque tan a menudo los gerentes del proyecto en los programas de pérdida de grano son los forasteros al ser del área estudiado, puede haber una alta ocurrencia de cruz-cultural la comunicación abre boquete en que puede dañar el progreso y exactitud de estudios de pérdida. Sin embargo, con el esfuerzo cuidadoso, mucho puede hacerse para superar tal las dificultades de percepción culturales. Como los huecos de comunicación cruz-culturales es probablemente ocurrir a lo largo del palmo del proyecto, el esfuerzo y tiempo gastaron en desarrollando un testamento comprensivo cultural más de se reembolsan en después-ahorró tiempo y gasto.

en que se requerirán las habilidades de comunicación sociales y cruz-culturales
Buenas

seleccionando, entrenando, y dirigiendo a los campo-obreros; determinando qué preguntas

necesite a y puede preguntarse en los estudios del campo, y determinando cómo a expréselos para la facilidad de comprensión; identificando qué individuos son los informadores buenos para las preguntas específicas; y permitiendo para y poniendo en

la perspectiva apropiada prejuicios potenciales que incluyen aquéllos de los granjeros locales, el grano,

negociantes, obreros de la extensión, investigadores del campo, y el gerente del proyecto él.

La objetividad particular se necesitará cuando las ideas locales y valor difieren de aquéllos del investigador.

La necesidad incesante dado equilibrar y mezclar los procedimientos ideales técnicamente y

los acercamientos con las realidades sociales, culturales, y políticas son un proceso que quiere

la influencia los valor culturales conscientes e inconscientes y percepciones.

Más

que cualquier otra disciplina o el área sujeta involucraron en la valoración de pérdida de grano y

la reducción, el sociocultural se presta bien menor a un gradual o el tratamiento procesal en este manual. Las guías de la observación culturales proporcionaron

a la conclusión de este capítulo el lector no debe desencaminar. Ninguna tal guía

pueda ser comprensivo. Se proporcionan las guías presentadas aquí como una herramienta--un los medios pensamiento-provocadores de ayudar proyectan gerentes y su personal a formule su propio proceso por entender los aspectos salientes del local la cultura y para desarrollar la mayor posible profundidad de entender. En muchas circunstancias, el tiempo disponible limitado para el plan de topografía quiere haga inestimable los servicios a corto plazo de experto antropológico o sociológico la ayuda. Es supuesto que cada proyecto beneficiaría de la ayuda de tales miembros de personal de experto, aunque la realidad de proyecto limitado los fondos y personal significarán a menudo que esa tal ayuda profesional será el informe. Donde la tal ayuda no está disponible, una herramienta analítica sugerida para identificando el elemento humano en la tubería de grano es llevando a cabo cada proceso pertinente u organiza en la tubería para rastrear lo que podría llamarse el la tubería " de negociantes de " grano. Esto puede romperse útilmente abajo acerca de quién (la edad, el sexo, y la posición social) hace eso que, cuando, dónde, y por qué. Cuando la situación es estudiado en más profundidad, los elementos críticos y sutiles se pondrán claros, mientras incluyendo quién tiene la autoridad de decisión-fabricación y qué individuos podrían ser más más

y dócil a los cambios en su manejo y almacenamiento de grano presente los procedimientos.

En el rencor de reciente reconocimiento extendido que los papeles de mujeres desarrollando

los países han sido principalmente pasados por alto, es útil dar énfasis a este problema

de nuevo aquí. En la subsistencia las culturas de cultivo, las mujeres realizan a menudo muchos del

las tareas en el manejo y almacenamiento de grano. Demasiado a menudo investigadores y proyectistas del proyecto

no ha visto y describir el papel jugó por las mujeres. Como resultado, vital las partes del armazón cultural intrincadamente entrelazado han permanecido inadvertidas

y unaccounted para, sólo para ser cambiado imprevisiblemente, alienó, o dañó cuando se comienzan los programas para mejorar la situación.

Un forastero, definido como cualquier persona que no vive en la comunidad, los hallazgos él difícil dado encontrar fuera que hace eso que, por qué, cómo, y cuando. Cuando el

investigador es un hombre y las tareas mayores se realizan por las mujeres, los problemas,

para un hombre ignorante puede ser insuperable. No es satisfactorio a les pregunta lo que las mujeres hacen a los hombres del pueblo, cómo ellos lo hacen, cuando ellos lo hacen,

y por qué. No es raro tener los hombres decir que una cierta tarea se hace un cierta manera, y para averiguar después que sus percepciones están apagado, cuando la tarea

se realiza por las mujeres. En la suma a la falta de hombres de conocimiento

sobre el particular
los detalles de warmi jornal, uno debe agregar los constreñimientos culturales
impuestos adelante
los forasteros, particularmente aquéllos que son los hombres, comunicando
directamente con el
las mujeres. Esto toma tiempo y cuidadosamente seleccionó y bien-preparó a
investigadores.
Hembra estudio obreros pueden ser necesarios en algunas culturas ganar el acceso
a
las mujeres. Sin embargo, es demasiado simplista asumir que un obrero hembra
quiere
necesariamente sea más perceptivo o fiable que un varón en específico mujer-
orientó
los investigational trabajan. Si hay un problema de acceso severo en el forastero
los hombres incluso el ser capaz para hablar con las mujeres, puede ser esencial
tener la hembra
investigadores, aunque seleccionando a investigadores del campo, el más
perceptivo,
el obrero imaginativo, fiable siempre es preferible, si masculino o hembra.
Cuando proyecta gerentes y sus campo-obreros no hablan el mismo idioma
y sobre todo cuando hay una marcada diferencia en su cultural o
los fondos sociales, los problemas de comunicación inevitables causados por la
traducción,
y las diferencias culturales necesitan ser reconocidas y repartieron con.
Fieldworkers'
entendiendo de instrucciones y la fiabilidad de sus observaciones

debe verificarse cuidadosamente. Esta comprobación necesita ser hecha en varios las maneras:

1. La observación personal regular en el campo por gerentes del proyecto para verificar

en los métodos de obreros y fiabilidad.

2. Rephrase cuestiona e instrucciones para asegurar la comprensión llena y la comunicación exacta entre director y obreros.

3. El cheque varias fuentes de información por cruz-verificar de observaciones y asunciones.

4. Consiga conocer a los campo-obreros ' las maneras de pensar, los prejuicios, las debilidades, etc.,

5. Guarde a un mínimo el número de intermediarios entre director del proyecto y la situación del pueblo, minimizar problemas de comunicación y distorsión, de información.

En el resumen, sería difícil sobreestimar la importancia de social y el conocimiento cultural y entendiendo por parte del proyecto de valoración de pérdida

gerentes y su personal. La flexibilidad personal y buena gana para aprender el testamento

sea los grandes recursos para ganar esta comprensión. Las decisiones innumerables serán

hecho qué utiliza este entendiendo cultural equilibrando y adaptando el las necesidades técnicas de proyecto y los ideales científicos con las realidades sociales y culturales.

lo siguiente se piensan las guías de la observación culturales ayudar traiga para encender

los factores culturales salientes, aunque ninguna cantidad de estudio e instrucción quiere reemplace la oportunidad de aprendizaje de experiencia directa, personal viviendo y trabajando en una escena cruz-cultural.

1. La Organización Social

UN. Describe los niveles de riqueza, poder, y prestigio en la comunidad.
(el Comentario: Las relaciones entre las clases sociales pueden tener un efecto profundo

en ocuparse dado los artículos básicos como los granos.

EL B DE . ¿ Que y lo que comprende la unidad de la producción básica?

EL C DE . ¿ Que y lo que comprende la unidad del consumo básica?

¿ d. Si ellos no son el mismo, por qué hay una diferencia?

E. ¿How estas unidades forman en las unidades superior?

EL F DE . ¿ lo que es los nombres locales de estas unidades y ellos tienen los significados?

LA G DE . dentro de Que personas o posiciones son los líderes cada nivelado y cómo hace

¿ que ellos comunican?

LA H DE . Que hace el segando la mies, mientras transportando, secando y otra preparación,

¿ Y guardando?

I. ¿ Que quita el grano para venta o consumo?

J. ¿ antes de Que tiene mando del grano y después del almacenamiento?

EL KILO DE . lo que es la relación entre productores o unidades productores y

compradores

¿ of el grano?

LA L DE . ¿ Están allí alguna restricción legal en la venta o transporte de grano?

EL METRO DE . lo que es las diferencias en el almacenamiento de granos pensado para la venta como comparado

¿ a aquéllos pensados para el consumo nacional y para la semilla?

N. Si hay cosechas pensadas completamente para la venta, en qué las diferencias están

¿Las responsabilidades de y manejando?

O. Qué tipos de especialistas profesionales están envueltos en la producción de grano

¿ Y almacenamiento?

¿La pág. de Que obtiene los materiales para los medios del almacenamiento?

LA Q DE . ¿ Que construye los medios del almacenamiento?

2. La Organización doméstica

UN. Cómo grande es la casa usual y qué tipos de parientes lo hacen
¿ contienen?

EL B DE . lo Hace contenga a cualquier persona no relacionado, como los sirvientes permanentes o

¿ los obreros temporales?

EL C DE . Es la casa la unidad básica o una unidad subordinada de producción y/o
¿El consumo de ?

¿ d. Cómo la casa se une con el resto de la comunidad?

E. ¿ que Qué tipos de trabajo normalmente son hechos por las mujeres?

EL F DE . ¿ por que se evitan Qué tipos de actividades, o restringió para, las mujeres?

LA G DE . ¿ que Qué tipos de trabajo normalmente son hechos por los hombres?

LA H DE . ¿ por que se evitan Qué tipos de actividades, o restringió para, los hombres?

I. Que toma las decisiones sobre las varias fases de producción, el almacenamiento,

¿ processing, y venta o consumo de granos en la casa?

J. Enlata las excepciones se haga a las reglas sobre quién toma las decisiones y ¿ bajo qué circunstancias?

EL KILO DE . ¿ Que hace el entrenamiento en las técnicas del almacenamiento?

LA L DE . ¿ lo que pasa al grano guardado en caso del death(s)?

EL METRO DE . Cómo es el traslado de autoridad hecho en la muerte de cabezas de consumir

¿ y/o las unidades productores?

3. Los Factores culturales

UN. ¿ Son pérdidas permitidas debido a la falta de conocimiento?

EL B DE . ¿ Son que las pérdidas se sentían ser inevitables?

EL C DE . ¿ Son las personas involucradas sobre sus pérdidas de grano?

¿ d. ellos piensan Qué debe hacerse y por qué ellos no lo han hecho?

E. ¿ Que los granos las personas creen la tienda el bueno o el más mucho tiempo?

EL F DE . ¿ Que los granos ellos creen es duro guardar?

LA G DE . ¿ Cómo ellos explican las diferencias en las características del almacenamiento?

LA H DE . ¿ Cómo ellos acomodan estas diferencias? Haga que ellos tienen

diferente

¿Los métodos de ? ¿Ellos consumen algunos granos más rápidamente que otros?

I. Cómo hace la disponibilidad de otras cosechas, como las cosechas de la raíz, la influencia

¿ el almacenamiento de granos?

J. lo que es los materiales indígenas ayudaba prevenga el daño a
¿ guardó el grano?

EL KILO DE . Qué las personas ven como las causas tangibles de daño a guardó
¿ forman grano?

LA L DE . lo que se siente ser el fuerzas controlando intangible o sobrenatural
¿Las pérdidas de ?

EL METRO DE . Cómo hace ellos intentan influenciar ambos el tangible e intangible
¿ factoriza?

(el Comentario: Hay problemas serios de categorización aquí, ambos en Western y las condiciones indígenas. A menudo la distinción entre "mágico" y "científico" se mancha, como cuando un remedio local que es sentía tener las calidades principalmente espirituales poder, de hecho, tiene demostrable

efectúa en el grano guardado, mientras otros dispositivos creyeron para tener más directo

Los efectos de no tienen ningún discernible. La mayoría de las prácticas preventivas es

una mezcla de empirismo y misticismo.)

N. ¿ lo que se comerá que se podría haber dañado?

O. ¿ lo que es las pautas locales para lo que debe y no debe comerse?

¿La pág. de lo que se hace con el grano estropeado? Por ejemplo, es alimentó a

los pollos o
¿ otros animales domésticos?

4. La transición y Cambio

UN. ¿ una necesidad Es para cambio o mejora se sentidas por las personas locales?

EL B DE . ¿ Cómo ellos quieren cambiar la situación?

EL C DE . Es su conocimiento de sonido de cambio deseado bastante para entender el

¿Las ramificaciones de ?

¿ d. ellos pueden permitirse el lujo de los nuevos materiales?

E. ¿ Will ellos pueden sostener el nuevo equipo y técnicas?

EL F DE . ¿ Cómo las innovaciones entran en la comunidad? Está allí las posiciones importantes o

¿Los individuos de por introducir las innovaciones?

LA G DE . ¿ lo que mejoró los procedimientos se ha introducido? ¿Por quien? ¿Con éxito?

LA H DE . Tienen systems del almacenamiento de varios systems indígena en el mismo tipo de

¿El ambiente de se comparado?

(el Comentario: La mayoría de las comunidades ha tenido un raqueli para experimentar con

que adapta a su escena particular. Es normalmente difícil mejorar en los arreglos locales dados los recursos disponible. Si la introducción se juzgan las técnicas de nuevos necesario, puede ser más eficaz a consideran el traslado de una escena indígena similar en lugar de de

la cultura Western.)

5. Los Factores individuales

UN. La persona local

I. ¿ Cómo típico la persona está proporcionando la información?

(el Comentario: A menudo la persona típica o normal está demasiado ocupada querer

para pasarse tiempo que habla con los forasteros. Las personas más disponible
también

son a menudo marginales a la comunidad.)

EL II DE . Qué el informador ve él o ella que consigue del
¿ entrevistan?

(el Comentario: Es muy humano constantemente evaluar cualquier situación a
aumentan al máximo los ingresos. Tenga cuidado con de crear las esperanzas
falsas.)

EL III DE . ¿Cuáles son los prejuicios e intereses del interviewee?

El iv de . Es el interviewee que sesga la información para encajar la situación
como

¿ percibió?

(el Comentario: Hay a menudo una tendencia a decirle eso al entrevistador que el
El interviewee de piensa que él quiere oír. Entender mal es en total
demasiado frecuente. Considere la diferencia en la contestación si el interviewee

piensa puede haber un impuesto impuesto en el grano guardado, como comparado
to la impresión que la compensación puede pagarse por el grano perdido.

LA V DE . Son los interviewees que dicen lo que debe ser en lugar de lo que es
¿ realmente el caso?

(el Comentario: Es importante distinguir entre el real y el

IDEAL. Observe lo que ellos hacen así como grabando eso que ellos dicen.)

EL B DE . El entrevistador

I. ¿ lo que es los prejuicios del entrevistador?

EL II DE . ¿ lo que es los prejuicios e intereses de intérpretes, si usó?

EL III DE . Es problemas percibidos del punto de vista del entrevistador o ¿ del del interviewee?

IV. LA MUESTRA REPRESENTATIVA,
LA INTERPRETACIÓN DE DE RESULTADOS,
LA EXACTITUD DE , LA FIABILIDAD DEL AND,

B. À. Drew, con T. À. Granovsky y C. Lindblad,

La À. Introducción

Las Asunciones básicas

Cada medida científica es basada adelante algún amable de asunción considerar el mundo real sobre que se supone que la medida proporciona algunos la información. Dirigiendo un estudio para medir las medio pérdidas de grano es tal un

la medida y es basado en lo siguiente asunciones:

1. Las condiciones culturales y económicas, nivelado de conocimiento de granjeros, cultivando

practica, variedades crecidas, y segando la mies y guardar las prácticas son

esencialmente el uniforme a lo largo del área ser inspeccionado. Si esta asunción será verificado por la observación local, uno tendrá que entender el el entorno cultural. Si es no uniforme de maneras que pueden afectar eso posiblemente que será estudiado, mientras probando se vuelve más complicado y el consejo de Deben buscarse los expertos de .

2. Todos forman grano para ser considerados se guarda de la misma manera en las unidades de aproximadamente el mismo tamaño. Es decir, la unidad más grande es ningún más grande que cinco veces el más pequeño. Si la variación del tamaño es mayor, entonces ellos deben ser probó y analizó separadamente como dos o más poblaciones.

3. El tamaño de granjas es uniforme a dentro de un factor de 5. Es decir, la granja más grande es ningún más grande que cinco veces la granja más pequeña (en el área las cosechas productores para El almacenamiento de). De nuevo, si la variación del tamaño es mayor, entonces ellos deben ser probó y analizó separadamente como dos o más poblaciones.

Estas asunciones limitan el estudio descrito a un solo estrato. Esto es todos eso que usa los planes de muestreo simples perfilados aquí puede hacerse. Más complicado los planes deben involucrar la ayuda de expertos probando así como en el grano la valoración de pérdida.

Los usos de Datos del Boletín del FMI

En diseñar lo a un plan de la muestra es esencial saber el propósito o propósitos para

qué los resultados serán usados. Por ejemplo, uno podría desear determinar el pérdidas de caloría que se incurren en debido a los parásitos para determinar si para complementar la dieta de los granjeros, o uno podría desear determinar el

la magnitud de pérdidas en grano contenido el almacenamiento para decidir si para tratar

él con el pesticida. En un caso, los conceptos de la médico-nutrición están envueltos; en el

otro, pérdidas de grano.

El último uso de los resultados no sólo influirá en la precisión y exactitud que se requiere, pero también lo que es moderado y eso que adicional deben colecciónarse los datos. Así, las dimensiones que son hecho y el el último uso de los resultados, incluso el nivel de pérdida que es aceptable, debe se decida antes del estudio se diseña.

La nota de editores: Dado el refinamiento presente de métodos de valoración de pérdida, es

el that generalmente aceptado [+ o -] 5% accuracy(2) es el límite práctico bueno que puede ser

esperado (con la asignación racional de recursos y tiempo contra el potencial el valor de las pérdidas de grano reducidas). Al mismo tiempo, dónde se esperan las pérdidas

para ser 15% o menos, un [+ o -] 10% nivel de exactitud pudo todos menos oscuro cualquier significante la información. Donde se espera que cosas así sea el caso, la valoración especialista rápida, de punto de pérdida críticos puede justificarse económicamente mientras un extenso en profundidad el estudio de pérdida no es. Con toda seguridad las evaluaciones económicas, ningún menos de [+ o -] 5% exactitud puede tolerarse para el análisis para ser significante.

La Zona determinando ser Inspeccionado

En hacer un estudio encima de una área grande como un país entero o región, el la población de la muestra debe ser dividida en las partes para reducir el problema a

proporciones manejables o para obtener una población uniforme. Esto se llama de muchas etapas (estratificado) probando.

En tal una situación hay dos alternativas válidas por probar un la población. Éstos son: Para incluir en la muestra de una población todos su las subdivisiones, o para incluir una muestra aleatoria de subdivisiones de la población.

El Sección B presenta estos métodos probando en detalle. La regla para esta opción

es tomar todas las subdivisiones cuando hay sólo unos, diga 10 o menos. Si allí está más de 10 subdivisiones, entonces tantos como es consistente con disponible deben escogerse los recursos usando los números aleatorios. A tal un conocimiento del punto

sobre las diferencias entre las subdivisiones particulares un artículo de valor puede hacer

la contribución a decidir si para escoger todos o una muestra de subdivisiones. Deben buscarse consejos de las personas del knowledgeable en este área.

Types de subdivisión son sumamente dependientes en la situación local pero un el país (la nación) puede ser dividido en los límites políticos como los estados o en

las unidades basaron en las consideraciones geográficas como las tierras bajas, el uplands, el río,

los valles, y regiones arida. La última división se preferiría cuando el conocimiento

o el consejo está disponible sobre el impacto de cosas así condiciona en las pérdidas del almacenamiento.

En tal un caso, podrían asignarse los recursos a las varias regiones en la proporción

a la probabilidad de pérdidas del postharvest.

La próxima subdivisión podría estar en base a los pueblos o pequeño administrativo

o las unidades políticas. Aquí deben listarse las unidades de la subdivisión y los números aleatorios escogían las tantas unidades como puede medirse con los recursos disponibles. Recuerde ese variaciones excesivas en el tamaño de unidad del almacenamiento

pueda requerir análisis separado de muestras como dos o más poblaciones.

(2) En esta exactitud manual se expresa en las condiciones absolutas. Así 20 [+ o -]

5% medios de 15 a 25%.

Si hay tipos diferentes de tiendas dentro de la unidad (administrativo o político la unidad), entonces cada tipo de tienda debe ser considerado como una unidad en el próximo la subdivisión. Es la última posible subdivisión a que este manual se refiere.

La exactitud

La Exactitud de de una valoración de pérdidas de grano depende de obtener un de verdad la muestra representativa y haciendo una medida exacta en la muestra. No la materia qué con precisión uno mide una muestra en el laboratorio, el resultado quiere sea de valor pequeño si la muestra no es representativa. Es igualmente pertinente que no importa cómo representativo la muestra puede ser, el resultado final reflejará todos las limitaciones de la medida del laboratorio.

EL CAPÍTULO DE IV

las muestras de probabilidad de B.

El prejuicio

que El resto de esta sección se consagrará a los métodos para asegurar a un representante la muestra y para evitar a menudo todas las fuentes de error sistemático llamadas el prejuicio. Si nosotros siempre probé la pila bueno-pareciendo en el campo, o el uno más cercano la casa, o el uno el granjero escoge; si nosotros siempre tomamos el derecho de las muestras por la entrada en un granero, o donde el grano parece bueno, entonces nosotros podemos estar poniendo un prejuicio en la muestra. Aun cuando nosotros intentamos escoger evitar el prejuicio en cierto modo que nosotros podemos encima de-correcto. Si nosotros intentamos evitar unidades de la elección que son fáciles alcanzar, nosotros podemos inconscientemente escoja unidades que son duras alcanzar. La única manera dado evitar el prejuicio es sacar la opción de nuestras manos, darlo a una mesa de números aleatorios. El método se llama " la muestra de probabilidad, " y su resultado es una " probabilidad la muestra ".

¿Una muestra aleatoria o una muestra representativa?

Al establecer un modelo de la muestra, la confusión existe entre las condiciones la muestra representativa " y " muestra aleatoria ". La muestra representativa

normalmente se refiere a una " muestra aleatoria estratificada " en que se definen los estratos y representado a medida de en la muestra su tamaño en el material probado. Si 1) los estratos tienen algo que hacer con la propiedad a ser medida y si 2) una muestra aleatoria se toma dentro de cada estrato, la variación de la estimación, pueda ser más bajo que eso de un completamente la muestra aleatoria. Ambas condiciones son necesario, sin embargo. Lo siguiente los ejemplos clarificarán lo que se significa por tal

pglx490.gif (486x486)

Randomization or Unrestricted Random Type

25 units
for
potential
sampling

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

1. The area or volume is divided into equal-sized units.
2. The units are numbered consecutively.
3. Units are selected for sampling based on a table of random numbers (Appendix B).

The advantage of this system is that each unit has an equal chance of being selected.

Some problems to be encountered are that establishing and setting it up may be difficult; units sampled may be grouped, by chance, in one area or another of the

las condiciones como la ordenación aleatoria, estratificación, muestra aleatoria, y el azar estratificado la muestra.

no se recomiendan Los dos modelos de la muestra dados debajo para el uso en un el estudio de valoración de pérdida, pero se presenta para la claridad.

La muestra sistemática de

UNA muestra se toma cada tantas unidades, el eg, cada 10 bolsa como él es movió de la situación a la situación.

Algunos problemas a ser encontrados son el daño supuesto o la pérdida es uniformemente " normalmente " distribuido que es raramente verdadero para el insecto

Las poblaciones de , el modelo de la muestra puede conformar a algún inherente El distribución modelo del daño, y ningún componente aleatorio es incluyó y por consiguiente no pueden usarse los procedimientos estadísticos.

el Modelo Sistemático Céntrico

que UNA muestra se toma del centro exacto de cada unidad. Si tal Se analizan las muestras de usando las estadísticas paramétricas y compararon a Muestras de obtenidas por el modelo aleatorio, los resultados pueden reflejar de verdad

lo que está presente.

que los problemas Todo presentan con las muestras sistemática también están presentes

con el modelo sistemático céntrico.

Los modelos de la muestra ilustran las ventajas de tener algunos

El conocimiento de sobre el material ser probado, y muestra una manera a
usan el tal conocimiento. Pero cuando no hay conocimiento de que

Pueden deducirse los estratos de , la ordenación aleatoria completa es la única
manera a

obtienen una muestra representativa. Esto aplica a cada célula o estrato
en cualquier esquema de estratificación. Una muestra aleatoria debe tomarse
dentro de cada célula o estrato. Por otra parte, las ventajas de estratificación
puede perderse.

Las propiedades de muestras de probabilidad

que Esta sección presume que un plan de la muestra de probabilidad se usará. El
las razones para esto son:

1. Con este tipo de muestra uno los márgenes de confianza pueden calcular dentro
de

que el valor real del resultado es bastante cierto quedar.

2. Generalmente uno puede determinar por adelantado que cuántas muestras deben
ser
tomado.

3. Este tipo de muestra se garantiza ser representativo.

El valor real es el valor que se obtendría si la pérdida en cada
la unidad en el área sería determinada.

Las Unidades observacionales

La unidad observacional es el recipiente, situación, o proceso de que un la muestra se quitará para determinar la pérdida evidente en la muestra. Esto es el división más pequeña o unidad en que el grano se sostiene. Podría ser las pilas en un campo, silos pequeños o graneros en una granja, o tejido las cestos. Sería un solo la cesto en lugar de todas las cestos del almacenamiento de un granjero; sería las bolsas individuales en lugar del almacén entero. La exactitud del estudio entero dependerá adelante la exactitud con que la pérdida es determinada en cada unidad observacional. para facilitar la muestra, la unidad observacional debe ser tan pequeña como posible.

Esto le hace más fácil para conseguir una muestra representativa desde que será posible a mezcle todo el grano completamente y reduzca la muestra tomada descuartizando o usando un divisor de la muestra. Esto puede ser factible donde el grano está en las cestos o en las pilas en el campo. En silos o graneros no puede ser posible y, a menos que el probando se hace con la habilidad, la muestra puede contener un error sistemático que no puede quitarse por cualquier cálculo posterior o análisis.

Cuando cualquier recipiente se prueba como una unidad, la asunción es que el defecto, la contaminación, u otra característica ser determinado es uniformemente o por lo menos

al azar distribuido dentro de la unidad. Como una materia práctica cosas así no es normalmente el caso.

Insects/mites, granos mohosos, la depredación roedora, e insecto-comido los granos

normalmente es más en los bolsillos situación-orientados (vea el Apéndice A). Con tiempo y constreñimientos de dinero y a menudo con los límites cultural-tradicionales

también impuesto, el bueno eso puede hacerse es diseñar la muestra mecánica para que

que el grano probado será tan representativo como práctico de ambos el iles o el material y el layered o embolsilló los defectos.

En cualquier estudio el investigador necesita informar lo que se hizo y por qué para que

la importancia de los datos puede entenderse por aquéllos que lo usarán.

Dónde el grano se guarda en las unidades del almacenamiento de tamaños inconstantes o tipos, una persona,

con la competencia en las estadísticas debe llamarse para ayudar diseño la muestra

el plan.

El Número de Muestras

para decidir cuántas muestras aproximadamente debe tomarse, dos artículos de información

se necesita: los márgenes de confianza deseados, el ie, la estimación del global la pérdida parcial dentro de 1, 2, 5, o 10%, y el rango de pérdidas ser esperado.

El

el rango es la diferencia (en el por ciento) entre el resultado esperado más alto y el

el resultado esperado más bajo.

Con estos dos artículos, uno puede encontrar de Mesa 11 cuántos observacional se probarán las unidades y se medirán para conseguir una muestra representativa.

Si el

numere para ser probado es demasiado costoso para los recursos disponibles, la confianza deseada,

los límites tendrán que ser bajados. Si el rango se infravalora, el número de muestras tomadas será insuficiente. Por consiguiente, generalmente se recomienda

para hacer las estimaciones liberales del rango esperadas a menos que la población es bien conocido.

por ejemplo, así desplegado en Mesa 11, si el resultado más bajo que se espera es 25% pérdida y el resultado esperado más alto es 85% pérdida, entonces el rango es 85 - 25

= 60, y si la precisión deseada es [+ o -] 5% la muestra debe incluir 81 por lo menos

las unidades. Si una muestra de 81 unidades da un resultado de 40% pérdida, los resultados deben ser

interpretado como 35-45% pérdida (40 [+ o -] 5%).

El procedimiento anterior es calculado en la Sociedad americana de Métodos de Testing

(El ASTM) el método recomendado E122-58 y es basado en la teoría estadística.

Otros procedimientos por determinar la muestra numeran que es basado en la intuición como los números arbitrarios y muestras de la raíz cuadrado las características técnicas no permiten de precisión deseada por adelantado.

El Mesa II se calcula para asegurar la muestra representativa indiferente matemáticamente

de tamaño de la población total. Es basado en el rango de resultados esperado y deseó los márgenes de confianza.

Si el número real de unidades está menos del número cedido la mesa, entonces, todas las unidades deben probarse.

Los Boletín del FMI preliminares

UN estudio del hecho-hallazgo rápido preliminar, mencionado en varios lugares en esto, el manual, es de valor recogiendo la información para evaluar el homogeneidad-nonhomogeneity del system.

Answers a lo siguiente los tipos de preguntas debe obtenerse por el los preliminares inspeccionan:

¿ * Hay diferencias grandes en la cultura? ¿El nivel del ingreso? Cultivando, segando la mies,

¿El secando, las prácticas del almacenamiento? ¿La cosecha y variedad crecidas?

¿ * En qué unidad del tamaño el grano se guarda? ¿Qué la unidad más grande se encuentra? El

¿ más pequeño? ¿Cuántos de cada clase?

EL TABLE II**Required el Número de Muestras****El Rango de de Resultados Esperó**

100	80	60	50	40	30	20	10	5
(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)

[+ o -]1% 5,625 3,600 2,025 900 225

Desired [+ o -]2% 1,406 900 507 225 57

La precisión [+ o -]5% 225 144 81 36 9 ...

[+ o -]10% 57 36 21 9 3... ...

La nota: Esta mesa se derivó por cálculos normales basados en una estimación conservadora de población-definió la desviación cuadrática media = el range/4.

Sample los números en esta mesa eran los eq usando calculados. 1 en el método recomendado para

La opción de de tamaño de la muestra para estimar mucho la media calidad de o procesar, ASTM E122-58,

la Sociedad americana para los Materiales de Testing (1958).

¿ * Cómo grande la granja más grande es (el pueblo)? ¿El más pequeño? Cuánta

tierra hace

¿ cada uno realmente cultiva con cosechas que se guardarán? Pueda que usted hace una lista

¿ de todas las granjas? ¿Usted puede localizarlos en un mapa?

¿ * cuántas unidades del almacenamiento de cada clase del tamaño están allí en la granja más grande?

¿ En el más pequeño? ¿Usted puede estimar el número en una media granja? que puede ser de valor colecciónar otros datos en un estudio preliminar facilitar

subdivisiones en los estratos o para otros propósitos. Cuando el estudio preliminar destapa

los estratos separados, destapa material que necesita ser probado separadamente si el fondo global adecuado será obtenido. También es necesario parecer al la situación total (el eg, la subsistencia o el systems del mercadeo) y entonces determina

qué elementos serán medidos. En otras palabras, qué componentes hacen la materia? ¿Cuáles son los rangos esperados de las variables? Qué debe ignorarse

¿como trivial?

Uno necesita saber todas las posibles maneras que la población estratifica: geográficamente,

climatológicamente, políticamente, y culturalmente (el tamaño de instalación, la riqueza, la mecanización, los tipos de almacenamiento).

El concepto de la tubería (vea el Capítulo II) es un medios de ordenar fuera, por ejemplo,

las situaciones, las situaciones, los factores económicos y políticos. Es un medios de enfocar

en una situación para reducir el estudio a un estrato homogéneo.

Diseñando la muestra de probabilidad

para diseñar una muestra de probabilidad, es necesario usar un método que asegura que cada unidad observacional en el área ser inspeccionado tiene una probabilidad conocida

para ser incluido. Cuando es por adelantado conocido cuántas unidades hay y donde cada uno es, entonces una lista es hecho y las unidades son cada uno cedido un número

las series de uno en a al número total. Entonces una mesa de números aleatorios (vea el B del Apéndice) se usa y esas situaciones a cuyos números vienen son probado y midió hasta que el número requerido se haya hecho.

Si el número de unidades y sus situaciones no es conocido, una estimación del el número total de unidades del estudio preliminar puede usarse para calcular qué proporción de todas las unidades para probar. Por ejemplo, si uno quiere probar

200 unidades y él estima que el área a ser probada puede contener 2,000 unidades,

entonces él toma una unidad escogida al azar para cada diez unidades encontradas.
Un método

por hacer esto es recuperar listas de números aleatorios el granjas contenido los varios números de unidades y los puso en los sobres para el catador. Cuando él

viene a una granja que tiene 51 unidades, él numera cada uno primero de las 51 unidades. Entonces

él abre un sobre etiquetó 45 a 51 " qué contiene cinco números aleatorios (entre 1 y 51 inclusivo). Él toma las muestras entonces de las cinco unidades dadas.

En probar las granjas si el número y situación de granjas son conocidas, cada uno,

la granja se da un número y las granjas ser visitado es escogido con la mesa de los números aleatorios.

Taking las muestras en una granja que tiene más de una pila o granero deben también se haga al azar, mientras teniendo en cuenta cualquier modelo conocido de uso o cualquiera

otro nonhomogeneity conocido. Es bueno decidir cuántas unidades por adelantado se probará en una granja y para tener juegos de números aleatorios del correcto clasifique según tamaño en los sobres. Entonces el catador puede numerar las unidades (las cestos, pilas)

encontró, y escoge un sobre etiquetado para tantos unidades que contienen el los números aleatorios requeridos (vea el B del Apéndice).

La nota: En probarlo una precaución buena es siempre identificar la muestra extra los punto y para tomar las muestras de estos sitios reemplazar los accidentes inevitables, los abandonos, o pérdida de probar los sitios.

EL CAPÍTULO DE IV

C. Detailed las Instrucciones

Granjas escogiendo o Pueblos

All las granjas (los pueblos) en el área ser inspeccionados deben listarse y el el número de muestras que se requieren debe determinarse (vea la Mesa II).

Si hay más granjas que las muestras requirieron, y si las granjas son todos el el mismo tamaño (dentro de un factor de 5), entonces

* Dé un número a cada granja de 1 a tan alto como necesario.

* Use una mesa de números aleatorios para escoger las granjas a ser probadas. El cultiva escogido puede visitarse en cualquier orden que es conveniente.

* Obtenga las muestras de una unidad observacional (la pila, cesto, la cuna, etc.) en

cada granja. Escoja la unidad con los números aleatorios después de ver cuántos Las unidades de hay en la granja.

Si más muestras se requieren que hay granjas, y si las granjas son todos el mismo tamaño (dentro de un factor de 5), entonces

* Determine (o estima) cuántas unidades observacionales hay en el

El área de ser inspeccionado. El número total de unidades se llama NO y será mayor que el número de granjas, si varias unidades observacionales son presentan en cada granja.

* Determine el número de muestras necesario de Mesa 11. Éste es n. El fraccionan que el n/N es la proporción de la muestra.

* En cada granja (o en cada pueblo) el cuenta el número de observacional Las unidades de y multiplica por la proporción de la muestra. El resultado, redondeado a

el próximo número entero más alto, es el número de unidades ser probado.

Probando en la Granja o en los Pueblos

Labeling de Muestras. Todas las muestras deben etiquetarse y deben retenerse su identidad como
a la fecha la situación reunido, exacta de fuente, cómo la muestra fue obtenida,
el grano
teclee, variedad (si conocido), almacenamiento del momento de entrada, y tipo de
almacenamiento.

Los Procedimientos de por Probar

Standing el Grano en el Campo

* Escoge una área (en los metros del cuadrado en cosechas de la transmisión o el
área lineal en la fila

siega) eso rendirá 1 a 1.5 kg de grano descascarado.

* Divide el campo en las unidades del área escogida.

* Dé un arranque del número a cada unidad con 1 y yendo tan alto como necesario.

* Escoge los tantos números aleatorios de la mesa amueblada como allí es
proba para ser tomado.

* la Cosecha y descascara el grano en las áreas de la unidad cuyos números eran
escogidos.

* el Paquete el grano de cada unidad para la transmisión al laboratorio.

En el Campo en las Pilas (Si Cada Pila Contiene más de 2 kg de Descascaró
El grano)

* Dé un arranque del número a cada pila con 1 y yendo tan alto como necesario.

* Escoge los tantos números aleatorios de la mesa amueblada como allí es
proba para ser tomado.

* la Cáscara cada pila cuyo número era escogido.

* Reduzca el grano por la conicidad y descuartizando o usando un divisor de la

muestra

(vea el Apéndice A) a una muestra de 1.5 kg.

* el Paquete la muestra para la transmisión al laboratorio.

La nota: Si cada pila contiene menos de 2 kg de grano descascarado, escoge dos veces como

muchos números aleatorios como allí son muestras ser tomado. Combine el grano de dos pilas en una sola muestra para la transmisión al laboratorio.

Cuando el Grano Descascarado se Guarda en las Cestos

* Dé un arranque del número a cada cesto con 1 y yendo tan alto como necesario.

* Escoge los tantos números aleatorios como allí es muestras ser tomado.

* Reduzca por la conicidad y descuartizando (o usa un divisor de la muestra) cada cesto

cuyo número se atrae a una muestra de 1 a 1.5 kg.

* el Paquete la muestra de cada cesto para la transmisión al laboratorio.

Cuando el Grano de Unshelled se Guarda en las Unidades Pequeñas (como las Cestos y

Las bolsas). Si el grano se guarda en las unidades pequeñas en el zuro, cabeza, o panicle, descascarare el

los volúmenes de la unidad entera antes de la conicidad y descuartizando para rendir un 1 - al 1.5-kg

la muestra.

Cuando el Grano de Unshelled se Guarda en las Cunas Grandes, Silos, o Graneros. A

el grano de la muestra guardó el unshelled en las cunas, silos, o graneros, descarga y cáscara el la porción entera. Entonces el cono y cuarto (o usa un divisor de la muestra) para obtener una muestra de 1 a 1.5 kg. O descarga el grano igualmente en las cestos y entonces usa el el método para el unshelled las unidades pequeñas (escogiendo las cestos por la muestra aleatoria estratificada).

La nota: En el almacenamiento, orejas de maíz del zuro o panicles de sorghum/millet y maíz puede etiquetarse al azar como la cuna está lleno. El granjero puede preguntarse entonces a ponga estas orejas al lado cuando él los encuentra durante vaciar. Determinando un la muestra adecuada de orejas o cabezas de una cuna puede ser un problema, sin embargo. Esto el procedimiento sólo debe usarse después del estudio cuidadoso de su pertinencia al la situación local.

las Unidades del almacenamiento a granel Grandes, Descascaró. Obteniendo una muestra representativa de un recipiente a granel grande es difícil. Con suerte el grano se transferiría en otro recipiente de tal una manera que podrían obtenerse las muestras del grano como él entra en el nuevo recipiente. Un recipiente pequeño bastante ser manejado fácilmente debe coger el arroyo de grano cayente entero hasta que esté lleno o

pasado

a través del arroyo entero y el grano cogido puso en una muestra más grande el recipiente. Este procedimiento se repetiría en los momentos frecuentes, regulares

a lo largo del traslado.

Cuando todo el grano se ha transferido, la muestra que ha sido reunido puede reducirse por la conicidad y descuartizando o usando un divisor de la muestra a 1 a

1.5 kg para la transmisión al laboratorio.

Si no es posible probar el grano durante un traslado, entonces una sonda puede se use. Se reconoce de resultados de la investigación que una muestra de la sonda no es

representante (vea el Apéndice A). Cuando sondea la muestra se usa una nota debe se haga de ese hecho en el último informe. En usar la sonda, un esfuerzo debe estar

hecho alcanzar cada parte del recipiente del almacenamiento. Varios tiempos el tanto grano

como es necesario para la muestra final debe tomarse y entonces debe reducirse por la conicidad

y descuartizando o usando un divisor de la muestra. Las muestras deben tomarse con el

sondee en por lo menos las posiciones mostradas en Fig. 6, mientras usando una sonda del compartmented

pgl6x57.gif (426x426)

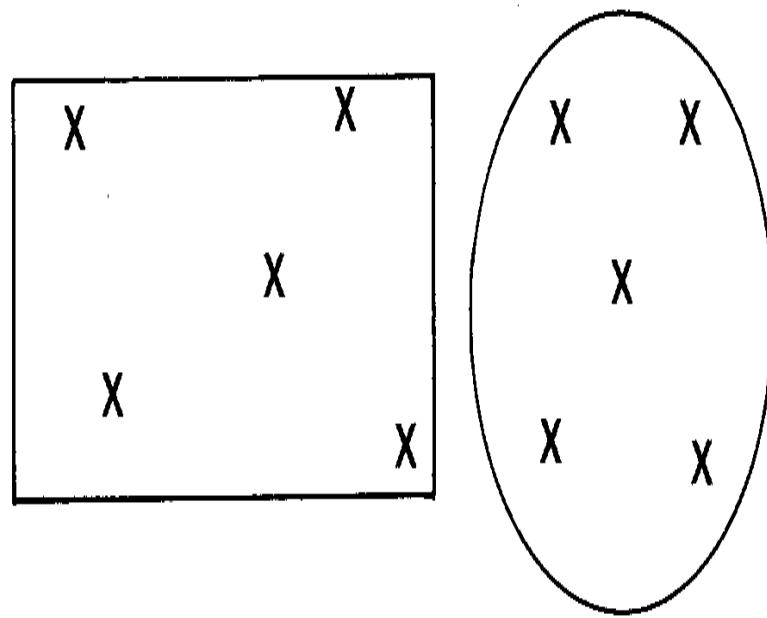


Fig. 6. Probing locations in rectangular and round bins.

eso proba los niveles en absoluto.

El almacenamiento de gran capacidad de en las Bolsas. Obteniendo una muestra representativa de una masa grande de grano guardado en las bolsas sólo puede hacerse si cada bolsa es accesible. Para probar tal una tienda requiere ese uno escogió bastantes números aleatorios y entonces mueve el forme grano una bolsa en un momento a una nueva situación que desvíe las bolsas por el corresponder probar a los números aleatorios. Las bolsas desviadas deben probarse, preferentemente por la conicidad y descuartizando la bolsa entera o poniéndolo a través de una muestra el divisor para obtener 1 a 1.5 kg de muestra para el laboratorio. El resto puede se devuelva a la bolsa y a la tienda.

UNA alternativa menos satisfactoria es obtener una muestra al azar de cada uno la bolsa escogida sondeando. Una sonda mucho tiempo bastante para alcanzar diagonalmente de la esquina acorralar de la bolsa deben usarse y la bolsa debe sondearse en ambos las diagonales y en bastante otras situaciones para obtener 1 a 1.5 kg de grano de cada bolsa.

que debe notarse si cada bolsa no está disponible ser probado para que el resultado sólo refiérase a esas bolsas que eran accesibles. Las bolsas probadas deben ser escogido asignando los números a aquéllos que están disponibles y usando una mesa

de

los números aleatorios para escoger las bolsas.

Sampling que siempre deben informarse los procedimientos, sobre todo cuando la muestra

se desconfía de ser el nonrepresentative como en el caso de bolsas apiladas, unshucked o unshelled forman grano cabezas y zuros, y cuando hay visualmente concentraciones observadas de insectos o amolda, o ambos.

LOS V. PÉRDIDA DIMENSIONES COMO
RELATED A LAS SITUACIONES DÓNDE
QUE ELLOS OCURREN

Muchos, en caso negativo la mayoría, las pérdidas del postharvest ocurren externamente como resultado de aplicó

los factores adversos, como cuando los insectos, roedores, y pájaros consumen el grano. Otro

las pérdidas ocurren mientras, o porque, el grano es en un por otra parte estado útil o

el proceso. Se sostienen a menudo las pérdidas mientras el grano está trillándose. Éstos

las pérdidas se traen sobre por (las deficiencias en) el proceso trillando.

El Grano de debe transportarse de la granja a los centros urbanos. Durante este proceso,

bolsas o vehículos pueden gotear y el grano está por el camino perdido. El transportando

el proceso es útil; también puede producir las pérdidas.

En esta sección, los procedimientos de la medida se reparten con cuando ellos relacionan al proceso que el grano está sufriendo. Las técnicas para el testing del analítico-tipo no dado aquí dentro está en el Capítulo VI.

Processing las pérdidas son afectadas por la calidad inducida anterior factoriza como verificar y arroz increíble y sala, y una metodología debe poner cosas así factoriza en en perspectiva.

No se dan los Métodos de para todos los procedimientos necesitó determinar el prior-a-proceso daño que provoca las pérdidas subsecuentes durante procesar.

Tampoco se dan los métodos para todo el daño del proceso durante que causa las pérdidas más allá la manipulación.

la información sobre los antecedentes de A.

D.A.V. Dendy, con K. L. Harris,

que se usan Dos conceptos básicos en este capítulo. Uno es medir la situación (normalmente el rendimiento) de un funcionamiento dado y para compararlo con un ideal (mano o el machine especial) el funcionamiento. El otro es medir las pérdidas pesando el la varios comida, alimento, y otros arroyos y cálculos directos haciendo de eso que no termine como la comida.

Si la pérdida es que la pérdida no es una cuestión que depende de la metodología. El salvado pueda ser pérdidas, alimento, o comida, independiente de metodología del pérdida-valoración. pueden compararse Qué resultados como la comida sumar el valor de comida, a comida obtenida, por el posible proceso bueno o el posible proceso del anuncio bueno, o incluso por un el proceso experimental. La metodología necesita ser puesta para hacer arriba simplemente el los dimensiones requeridos.

Descascarando de Maíz

Stripping de grano de maíz del zuro está conocido como descascarar. Las pérdidas ocurren dondequiera que el bombardeo mecánico no se sigue mano-despojando de los granos permaneciendo en el zuro. Ciertos shellers dañan el grano, mientras haciendo la penetración del insecto más fácil y las pérdidas del almacenamiento subsecuentes superior.

Trillando

Las Pérdidas de ocurren durante trillar por el rebosamiento, por el levantamiento incompleto de grano, del tallo, o por el daño para formar grano durante trillar. Ellos también ocurren más atrás

la deuda trillando a la separación pobre de grano durante limpiar o beldar. el despojando Incompleto normalmente ocurre en las regiones de cost obrero relativamente alto a tiempo de cosecha dónde el método de trillar las hojas algún unthreshed de grano pero la labor es demasiado cara para justificar mano-despojando. Obreros en Malasia observaron que 1.13% de paddy estaban perdidos cayéndose fuera de la tina trillando; también era notado que arriba a 11.7% se salió en la paja. Ciertas trilladoras mecánicas tienen el equipo de limpieza sólo diseñado para seco el grano. La cosecha de una estación húmeda, los eg, de paddy, estorbarán las pantallas y testamento de grano se pierda con la hoja y el tallo roto. El Uso de de bueyes por trillar el paddy proporciona que una paja pisada dijo para ser más fácilmente digerido. Si el suelo trillando es barroso o resquebrajado, el grano se perderá. There puede ser un 5% aumento en los granos resquebrajados y rotos después de combinar-segar la mies los paddy compararon a mano-segar la mies y mano-despojar.

Limpiendo y Beldando

El Limpiar es de costumbre antes de moler. En la casa, mano-limpiar es una combinación

de mano que belda con el levantamiento de la mano (el eg, de piedras); las pérdidas pueden ser muy bajo cuando cuidadosamente hecho o alto cuando se permiten los siftings esparcir adelante la tierra o beldando hecho con el mismo resultado. Con el equipo correcto, las pérdidas deben ser bajas en los molinos, pero undersized de equipo para la cantidad de el material extraño, como la suciedad, causará pérdidas de grano por el levantamiento con el suciedad o por la suciedad a llevándose adelante en las fases de la molienda. La valoración de pérdida es difícil como las pérdidas es normalmente bajo; las pérdidas altas están manchadas por operadores y la materia extraña es el recleaned.

Secando

que Dos pérdidas frecuentemente son causadas secando: quite de grano y porciones de grano del system secante, y daña al grano que lleva a un subsecuente la pérdida. Grain que está seco en los patios, en los suelos del almacén, o en los caminos será parcialmente consumido por los pájaros y roedores. Enrolle, o natural o de pasar los vehículos en el caso de camino secar, volará algún grano lejos. Aunque muy el grano pequeño está alejado en los neumáticos del vehículo, dañe por los vehículos puede causar subsecuente las pérdidas. Los secadores mecánicos pueden causar daño que lleva para quitar de

partes

del grano (como el salvado) del system o en el paso de aire o en subsecuente los funcionamientos limpiando.

que El pérdida-factor principal que ocurre durante secar se causa el grano crujiendo

(" verificando ") de granos como arroz que se come entero. Normalmente el el mayor daño ocurre a través de re-mojar qué pasa cuando forma grano de el estado higrométrico diferente es mixto en un secador, y cuando llueve o el rocío re-moja

formé grano en un patio. El daño se manifiesta como los granos rotos durante moler,

sobre todo en las pulidoras.

El Proceso primario (Moliendo)

Esto incluye todos los funcionamientos del proceso llevados a cabo en el grano en la casa o

muela, como limpiar, sancochando, pelando, de-branning, moliendo, y separando (clasificando). El proceso secundario (cocinando, cociendo, fermentando, que empuja fuera)

se excluye; las tales pérdidas como ocurra es normalmente inevitable, mientras siendo intrínseco a

el proceso y evitable sólo por un cambio de proceso--más un sujeto para el sociólogo que tecnólogo.

En la casa y molinete, el grano procesar es eficazmente un proceso por partida en qué cantidades relativamente pequeñas de grano son procesadas por uno o más

funcionamientos

y el producto intercaló, entonces reunió para venta u otro proceso.

En los molinos grandes, los procesos son continuos y la medida de pérdida es realizado periódicamente probando los arroyos del producto. Todo la pre-molienda la historia afecta el destino del grano durante moler.

Sancochando

Aunque fácilmente las pérdidas cuantificables de materiales solubles ocurren durante sancochar

estas pérdidas están más del desplazamiento por la mejora en nutritivo de paddy, el valor del grano.

Pelando, Puliendo, Sobre todo la Molienda de Arroz,

Removal de las chaquetas exteriores de un grano puede tener lugar en uno o más las fases. Para arroz del paddy, sorgo rojo, y avenas, el esfuerzo mecánico considerable

se necesita quitar estas capas. Cualquier debilidad en el grano, causó previamente

o inherente, se manifestará en esta fase. Incluso con el grano en el perfecto condicione, sólo el proceso bueno con la maquinaria correctamente fija rendirá un

el rendimiento de todo pulió granos que se acercan 100%. En el caso de arroz, la orden de granos rota los más bajo precios y el material finamente estrellado deja dado ser

la comida humana. Algunos dejan el molino en la cáscara (combustible o gasta),

pero la mayoría con el salvado (alimento). El levantamiento del salvado puede ser considerado una pérdida. Con el consumidor arroz exigente con un grado alto de pulimento, la pérdida en esa fase debe estar medido y entonces los cambios hicieron guardar las pérdidas a un mínimo. Ha sido notado eso incluso un 1% aumento en el rendimiento del resultado de la lata de arroz de grano entero en grande los aumentos en los recursos nacionales.

Moliendo

En algunos procesos como el trigo moler, quite de una parte comestible del forme grano, el eg, el germen, es deliberado y deseó por el consumidor. Si esto es una pérdida depende de las condiciones de cualquier estudio particular. Sin embargo, mecánico las pérdidas de productos molidos deseados frecuentemente ocurren, a menudo causó por el maloperation del proceso o equipo estropeado. Los procesos Comunes están golpeando en un bombardee con morteros, mientras moliendo entre piedras o las chapas de acero dentadas, y el complejo El system húngaro por moler el trigo en la harina.

La separación

Si la separación de comestible de los productos menos deseados se hace en el casa (el eg, beldando cáscaras y salvado de arroz) o molino (el eg, cribando la

harina de,
el salvado), la separación completa raramente se logra. Con arroz, es difícil
separar
el más finamente los granos rotos del salvado, y con el trigo, la harina adhiere
a
el salvado y equipo especial se usa para quitar la mayoría de esto como la
harina.

Nonuniformity

Processing de mezclas que son no uniforme debido a cosas así factoriza como
la dureza y suavidad de granos, tamaño (la longitud, la gordura, etc.), y humedad
la diferencia satisfecha se es una causa de pérdidas.

EL CAPÍTULO V

Las B. Pautas por Realizar los Estudios de
Farm el Almacenamiento Losses(3)

J. M. Adams y G. W. Harman

1. Un equipo enterrar-disciplinario, comprendiendo a un tecnólogo del
almacenamiento por lo menos y
economista, es necesario. El equipo debe llegar temprano al área bastante
antes de la cosecha permitirle que planear eficazmente, seleccionar las áreas del
fieldwork, entrenar,

y los empadronadores breves, y para dirigir los períodos de pruebas necesarios.

2. El marco de la muestra para las investigaciones en técnico y económico deben determinarse los aspectos y deben estratificarse. Zonas escogidas para el fieldwork

deba ser tan representativo como posible de prácticas tradicionales, ambos preharvest,

y particularmente el postharvest. (Vea el Capítulo IV.)

La Información de sobre los aspectos técnicos de pérdidas debe obtenerse por:

1. Coleccionando los datos básicos necesarios en el estado higrométrico, dañe, y masa específica (la medida de áridos el peso) del artículo inmediatamente prior al almacenamiento,

y grabando cualquier procedimiento que involucra selección o tratamiento del el producto para el almacenamiento.

2. Grabando la cantidad del artículo puesta en el almacenamiento.

3. Grabando la fecha en que alguno del artículo está primero alejado de la tienda. Después de esto las muestras del artículo deben tomarse a los intervalos mensuales. El método de la muestra usado debe pre-probarse, prior a

el uso de gran potencia, para su aceptabilidad al investigador y el granjero.

4. La información colectiva sobre el rate de consumo del artículo guardado encima del periodo del almacenamiento. Esto debe hacerse en cada visita de la muestra.

5. Analizando las muestras para obtener estimaciones de pérdida y aplicando éstos a

la estructura del consumo para obtener una estimación de pérdida encima del almacenamiento completo

el periodo. El peso de un volumen normal de grano corrigió para la humedad

deben usarse los cambios satisfechos para evaluar las pérdidas en las muestras cuando la muestra regular se realiza. Si esto no es posible que el método de la fórmula puede usarse a estime las pérdidas dentro de las muestras individuales, pero con menos exactitud. (Vea el Capítulo VI.)

6. Preparando la simulación guarda, si requisito de que está bajo el mando el investigador y simula el modelo de los granjeros de consumo. El artículo debe pesarse con precisión en y fuera de la tienda. El cuidado debe ser tomado que el grano puso en estas tiendas es de la misma calidad y seleccionó en la misma manera como eso puesto en las tiendas de los granjeros.

La Información de sobre los aspectos económicos se obtendrá:

1. Por un estudio de la encuesta en una base una vez-única, dirigió con un representante la muestra de granjeros.

2. En una base regular de granjeros de quienes se toman las muestras de grano, si ésta es parte de la investigación, y de las fuentes oficiales.

que El estudio de la encuesta debe desenvolverse en tres fases:

1. Un partidario del contorno básico las discusiones en el sitio.

(3) Adapted de J. M. Adams y G. W. Harman. La evaluación de pérdidas en el maíz guardó en una selección de granjas pequeñas en Zambia con la referencia particular al desarrollo de metodología. Trop. Instigue. Inst. Representante. G109 (1977).

2. Un período de pruebas (vea debajo).

3. Una última revisión. Las preguntas a ser preguntadas dependerán del objetivo del estudio, la habilidad potencial del interviewees dado responder, y el tiempo y recursos del personal disponible al equipo de la investigación.

La encuesta debe ser los sectionalized como requerido por el estudio. El seguir es una guía a algunos pero no todas las áreas sujetas principales:

* el General. El estado de granjero, el tamaño familiar, las dimensiones de riqueza (el ganado)

La propiedad de , el empleo alternativo, el tamaño de granja), facilidades de crédito y

El uso de de.

* Segundo. Cosechas crecidas, el área, y disposal/storage.

* el crop(s de grano Principal) la producción. Variedades crecidas, fuente de la semilla y

El coste de , el uso de fertilizantes e insecticidas, secado y actividades del pre-almacenamiento.

* el Almacenamiento. La cantidad guardó, forme en que guardó, número y tipo y estructuran de tiendas, el cost de tiendas y materiales de la tienda, la labor para el edificio,

y mantenimiento, la edad de tiendas, vida potencial, pre-almacenamiento y en- tienda,

Los tratamientos de , fechas de primero y últimos levantamientos, frecuencia y calidad de

forman grano quitado, sitio de levantamiento de la tienda, el uso de grano quitó.

* las pérdidas del Almacenamiento. Cause, severidad, el uso de grano dañado.

* Comercializando. Las ventas de grano que nunca se guarda, la cantidad, que la variedad vendió,

razona para las ventas, los grade/price hicieron, compradores, el transporte.

* Comprando. Las cantidades compraron, forma (el grano, la comida, etc.), frecuencia, precie,

La fuente de , el uso.

es importante dar énfasis a que el anterior sólo es los contornos anchos. Cada uno

la situación puede requerir alguna suma o la tachadura y todas las situaciones requerirán

la construcción precisa de las preguntas ser preguntado. Estos seis criterio debe ser

observado:

1. no haga las preguntas innecesarias; el límite el número y complejidad de las preguntas para que cada entrevista se complete en 30 a 40 máximo de los minutos.

2. hasta donde posible, idea las preguntas para que la respuesta sea sí o no.

3. tenga un período de pruebas y revise o elimine las preguntas difíciles.

4. evite las preguntas sensibles si posible y busca el consejo local acerca de que

las preguntas son sensibles. (Es, sin embargo, sorprendiendo cuántos aparentemente sensible

pueden hacerse las preguntas y pueden contestarse si correctamente expresó y propiamente puso, mientras dando énfasis a la importancia de empadronador que entrena.)

5. entrene los empadronadores completamente, trabaje con ellos a través de su

campo inicial

los funcionamientos, y mancha-cheque sus actividades a los intervalos.

6. considere la viabilidad y prudencia de mover los empadronadores entre las áreas y estratos ambos como un cheque y como un estímulo en la actuación de los individuos.

de que Este estudio de la encuesta probablemente se preguntará de una muestra más grande

granjeros que el de que las muestras del grano son arrastradas para analítico los propósitos (asumiendo que el último es la parte del estudio involucrada). No obstante,

todos el último debe preguntarse el estudio de la encuesta; sus actividades reales

en el levantamiento de grano puede observarse en la práctica y comparaciones de observaciones

y las declaraciones proporcionarán un valioso cheque en granjeros en que están envueltos

las declaraciones haciendo en la encuesta sólo inspeccionan.

de que debe colecciónarse la información Económica sobre una base continua granjeros. Si, como es probable, es necesario emprender un programa de regular probando del grano guardado de granjeros, deben hacerse las visitas regulares colecciónar

la información económica de modelos del uso, cantidades y precios para las ventas y

las compras, tiempo requirió para el edificio de la tienda y trabajo de mantenimiento, y cost de los materiales usaron.

EL CAPÍTULO V

C. Procedimientos por Medir Pérdidas que Ocurren Durante o
Caused el Incluyendo Procesando Trillando, Secando, y Moliendo
de la Mayoría de los Granos, pero no Maíz o Pulses/Groundnuts

D.A.V. Dendy, con K. L. Harris,

Los Procesos de pueden ser continuos o lote. En el anterior, muestras de entrada
y

el rendimiento debe tomarse a los intervalos regulares y moderados. La cantidad
(1, 5,

o 10 min) de producción tomada del varios lines en el system puede pesarse
para dar la cantidad de acción llevada a medida de en ese line otro lines.

Pueden tomarse las muestras de la manera usual de las bolsas de grano que entra
el

el proceso y bolsas de product(s) saliendo. Los equilibrios masivos globales
deben ser

medido y reconstruido al estado higrométrico normal o al peso en seco.

que se usan Dos métodos fundamentales: la medida de system total (la masa
el equilibrio), y comparación con una norma.

La Medida de de system total. La propia pérdida puede pesarse. El óptimo
el proceso da cera pérdida. Los ejemplos están trillando (la pérdida en el tallo)
y maíz

descascarando (la pérdida en el zuro). En algunos casos la propia pérdida no
puede medirse, pero el

la entrada de grano y rendimiento de productos puede pesarse, la diferencia que es el la pérdida. En otros casos, la pérdida será una comparación del tradicional o comercial el system como contra una norma mano-despojando perfecta. La Comparación de con la norma del laboratorio. La comparación no está contra un perfecto (100% recuperación) normal pero con una norma óptima, normalmente tomando cada uno la administración unificada (la fase) separadamente. Aunque este método no es ideal, si el el estándar de comparación se describe adecuadamente, la comparación producirá la información útil. también es importante que las administraciones unificada (el eg, pelando y puliendo) subsecuente a eso bajo la consideración (el eg, secando) se investigue o esa información se obtenga en el flujo entero en el bueno posible y la mayoría regularizó la manera.

Probando (también vea el Capítulo III)

Sampling los procedimientos son simples para los procesos por partida como se lleva a cabo en los molinetes y casas. Si una pérdida de substancia ha buscado, entonces un pesar-en pesar-fuera el procedimiento se adoptará. Donde un amenazador de calidad es sospechoso,

una muestra debe tomarse antes del proceso y debe ponerse a través de un paralelo pero

el proceso óptimo (el eg, en un molino del laboratorio) para comparar los productos. En continuo

el systems, la administración unificada (la fase) puede escrutarse mientras representante

se toman muestras de substrato a los intervalos regulares antes y más atrás. El la condición de las entradas y rendimientos es determinada por el examen del laboratorio.

La cantidad (el peso) de los rendimientos se obtiene comparando el peso total de los arroyos encima de un periodo fijo de tiempo para que las cantidades comparativas de

grano que va a la comida, el alimento, que pueden determinarse pérdidas, etc..

Por ejemplo, en un

el funcionamiento de la harina-molienda continuo, pesos tomados encima de un 1-min periodo de,

la harina, salvado, calzoncilloses, y polvo mostrarán qué proporción va en cada producto.

Si el polvo es 0.5% de la harina + el salvado + los calzoncilloses, y el polvo se usa para el combustible

mientras la harina, salvado, y calzoncilloses son toda la comida, entonces la pérdida en esta fase es 0.5%.

Operadores

Dónde las pérdidas dependen de la eficacia del operador, habrá siempre el problema

de decidir si el operador normalmente está trabajando o a un reforzó la eficacia para impresionar al asesor. El verificador debe ganar la confianza del operador

e impresiona en él que no es él quién está bajo el escrutinio.

lo siguiente pueden usarse los ejemplos como una guía para otras administraciones unificada.

LA PÉRDIDA 1 TRILLANDO: Unstripped Grain (la Pérdida Con la Paja)

como que UN método sugerido es sigue. Las muestras aleatoria de bultos de grano cortado

es escogido y trilló por el método de costumbre. El grano trillado (la muestra 1) y paja se retiene. Las mano-tiras obreras directamente dirigidas cada grano (muestra 2) de y fuera de la paja. Las dos muestras de grano se mano-beldan entonces

cuidadosamente para traer el material mano-desnudado y mecánico al la misma calidad. El grano bueno se pesa, el estado higrométrico midió, y el los pesos convirtieron a un estado higrométrico normal.

es importante examinar las dos muestras y estimar tan con precisión como posible (el eg, ordenando a mano de una sub-muestra representativa) la proporción de

el grano de calidad útil. La nota y registro los granos vacíos, inmaduros, o verdes que

se rechazaría durante el proceso subsecuente. Entonces el total de estos más la materia extraña debe determinarse y el peso total estimado substrajo respectivamente de la muestra trillada principal y el mano-desnudado el material. El grano mano-desnudado bueno normalmente se perdería, y la pérdida

es

la proporción del porcentaje de esto al grano bueno total, mano-desnudado más normalmente trillado.

Las Pérdidas de debido a esparcir y rebosamiento que puede ocurrir con cierto trillar

los procedimientos, se evaluaría separadamente recuperando esparció o el grano contado de conocido o controló cantidades de grano trillado o por pesar-ins y pesar-exteriores si éstos son conocidos o pueden determinarse.

LA PÉRDIDA 2 TRILLANDO: El daño para Formar grano

El método a ser seguido por estimar el daño de grano durante trillar es básicamente igual que eso para cualquier otra fase del proceso: Uno debe regularizar

todos los otros pasos del proceso que llevan al último producto y hace el trillando por

el normal (local) el método y por un método óptimo que dará el máximo rinda de grano ileso.

Como con estimar la pérdida con la paja (trillando pérdida 1 sobre), el estimador selecciona bultos aleatorios de grano cortado. Éstos son al azar divididos en dos muchos de peso aproximadamente igual. La metodología consiste esencialmente de pesando para comparar inicialmente y al final el tradicional (o cualquier otro el procedimiento procesando) con un procedimiento del proceso que da 100%

recuperación.

Porción 1 se trilla de la manera bajo la evaluación. Esto puede incluir un examen final

mano-despojando, dependiendo de la costumbre local. El grano trillado, incluyendo seco,

mano-desnudado, se abulta.

Porción 2 es cuidadosamente mano-desnudada y abultó. (La nota: Las sub-muestras de cada porción

puede tomarse si útiles de laboratorio está disponible.) Las muestras separadas son

procesado evitar la pérdida o dañar a través del proceso localmente usado cuidadosamente

el system (limpiando, sancochando, secando, o moliendo) si éste es un system del lote en

qué las muestras pueden retener su identidad. Los productos se analizan entonces para

los granos rotos y los granos dañados. Esto es especialmente importante para arroz que

se desea el grano en conjunto, y granos como sorgo rojo que sufre un system moliendo de dos etapas en donde el salvado o la cáscara está primero alejada del

el grano entero antes de moler.

Si la labor local está disponible, la separación de todo del grano roto puede ser

realizado por el método local (el eg, mano-beldando): El rendimiento de todo el grano es calculado y los resultados por trillar (por uno o los métodos más locales)

comparado con aquéllos por mano-despojar.

Si la identidad de las muestras fuera perdida procesando a través del local el system (secaderos grandes o los molinos continuos grandes), entonces las sub-muestras deben ser tomado y procesó en el laboratorio.

MAÍZ QUE DESCASCARA LA PÉRDIDA: La pérdida en Zuro o Centro

que El método usado es básicamente igual que por trillar: Las muestras aleatoria de

se toman los zuros y el grano se descascara por el método bajo la prueba. Todo el grano es

colecciónado y pesó y una muestra tomada (muestra 1). Los granos salieron adelante el

los zuros gastados son mano-desnudados y pesados y una muestra tomada (muestra 2).

El estado higrométrico de las dos muestras de grano es moderado con una humedad el metro y, si necesario, un ajuste hizo a los pesos. El porcentaje la proporción de los granos mano-desnudados al total es la pérdida por ciento.

Los dos

deben guardarse porciones de grano separado para la próxima valoración de pérdida, el grano,
el daño.

Las Pérdidas de de insecto-daño, molde-daño, o guardó el grano puede ser diferente
de las pérdidas sin cosas así los factores agregaron. Es por consiguiente necesario definir

las situaciones que son moderado y la condición del grano. Por ejemplo, las pérdidas durante el bombardeo de maíz realmente pueden ser debidas al descargo de frass
(las masticaciones del insecto, excreta, las pieles del lanzamiento, los insectos y el insecto fragmenta) en el momento
del proceso del bombardeo, o el levantamiento intencional de gorgojo o los granos mohosos
(vea la próxima sección).

EL MAÍZ DESCASCARANDO: El Daño de grano

el Muchos mecánico y shellers de la mano causan el daño a los granos de maíz qué puede producir una pérdida de comida.
Shelled el grano de la valoración de pérdida anterior, pero no el mano-desnudado el material, se probó y una sub-muestra representativa de por lo menos 200 granos obtenido. Estos granos se examinan visualmente para los crujidos y arañazos, y el el número de granos dañados contaba y el total expresó como un porcentaje. Él es importante no contar insecto-dañado, mildewed, o el shrivelled forma grano, sólo daño causado por el sheller. Para verificar esto, una muestra paralela de zuros debe se despoje cuidadosamente a mano y por lo menos también 200 muestras de grano examinadas. Un el ejemplo del uso de estos métodos se da en Fig. 7.

pg17x70.gif (600x600)

"Carefully" means dried in a laboratory dryer with forced air convection at 1.5° to 2°C above ambient air so as to bring the samples to an equilibrium moisture constant (ie, about 14%) in not less than 36 hr.

Maize Shelling--Loss on Cob and Damage Assessment

Assessor's name _____ Date completed _____

No. of cobs sampled _____

Variety _____ Source _____

(1) Shelling: Operator's name(s) _____

Total weight of grain shelled: 5.25 kg

Moisture content (by meter): 12.5%

hence weight grain converted to 15% moisture content

$$5.250 \times \frac{100 - 12.5}{100 - 15.0} = 5.40 \text{ kg}$$

(2) Hand-stripping: Operator's name(s) _____

Total weight of grain stripped: 0.750 kg

Moisture content (by meter): 12.0%

hence weight hand-stripped grain, 15% moisture content

$$750 \times \frac{100 - 12.0}{100 - 15.0} = 0.776 \text{ kg}$$

Hence loss on cob is $\frac{0.776}{5.40} \times 100 = 14.3\%$

LA VALORACIÓN DE PÉRDIDA SECANTE: La pérdida por el Daño

En esta sección el grano bajo la consideración será arroces del paddy crudos, sin embargo, la metodología puede aplicarse en detalle en el principio en caso negativo a otros granos y al paddy sancochado. El método es basado en eso usado por un equipo de la TPI en Malasia y fue usado para comparar tres métodos secantes: 1) el patio (el sol), 2) el lote (Lister), y 3) continuo.

1. El patio (el Sol) Secando.

El método para pérdidas secador-inducidas basadas en un laboratorio que muele el funcionamiento puede realizarse en un patio del molino, en la carretera, o en el corral.

(un) el Método para el Uso en el Laboratorio de la Molienda de un Arroz en las Muestras Pequeñas

Como las bolsas de una variedad de paddy llegan al patio, ellos se probaran (vea El capítulo IV) y mezclado. El compuesto o abultó la muestra (de aproximadamente 1 a 1.5 el kg) está entonces cuidadosamente seco. ((4) cuidadosamente " los medios secaron en un laboratorio el secador con la transmisión aérea forzada

a las 1.5[degrees] a 2[degrees]C sobre el aire del ambiente para para traer las muestras a

una humedad de equilibrio constante (el ie, aproximadamente 14%) en no menos de 36 hr.)

Entretanto los paddy se secarán de la manera usual

y, cuando seco, rebagged para prior del almacenamiento a moler; una muestra extensa de

aproximadamente 1 a 1.5 kg se toma entonces. Las dos muestras (antes de y después de secar) es

puesto en las bolsas de tela y, lo más pronto posible después de probar, es los carefully⁴ secos

abajo a aproximadamente el mismo nivel de humedad. Un secador del flatbed pequeño

con un flujo de aire sólo ligeramente (1.5[degrees]C) sobre el ambiente es conveniente. Secando a

alrededor de 14% el estado higrométrico debe tomar 6 a 12 hr. Después de un extenso tres a

cinco días para equilibrar (estabilice), las muestras se verifican para la humedad exacta

satisfecho y molido.

El procedimiento bueno es usar un molino del laboratorio normal (el huller más el cono).

Cada proceso debe hacerse de una manera normal y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El testamento del arroz se separe de la cáscara y salvado en el molino del laboratorio. Las proporciones de grano enteras y rotas son entonces moderadas por

separando en un ensayador de la mano (la bandeja dentada) o un ensayador rotatorio pequeño (dentado el cilindro) y pesando.

(el b) el Método para el Uso en los Molinos

Si un molino del laboratorio para las muestras pequeñas no está disponible o si los datos son requerido para el uso del molino, lo siguiente pueden usarse los procedimientos:
Las muestras grandes (1 a 2 kg) se toma de ser de bolsas de representante vaciado hacia el secado el patio, para que el total abultara que la muestra pesa 25 kg por lo menos. Esta muestra es entonces el carefully(4 seco) en un secador del lote pequeño (como anteriormente). Una muestra regular del seco el paddy del patio también se obtiene y las dos muestras secaron y equilibrado en cuanto a las muestras pequeñas. Si sancochar es de costumbre, debe ser ahora realizado de una manera normal, conveniente a la variedad y distrito. El se muelen las muestras entonces en un molino comercial pequeño de tipo local (Engleberg, el cono,)and moderno " que el producto total colecciónó. Muchos molinetes que operan en una base del peaje es conveniente para este propósito. El producto está separado en los granos enteros y rotos. Si posible esto debe hacerse en un separador (algunos los molinetes tienen éstos y ya proporcionarán los fragmentos del producto

separados).

Alternativamente, la labor local puede mano-beldar para separar. Los fragmentos se pesa y el rendimiento de grano entero calculó como antes (un).

La nota: Mientras puede ser inoportuno tratar con las muestras grandes, el uso de un comercial en lugar de laboratorio que muele el system asegura que los resultados son directamente aplicable a la situación local.

2. El Secador del lote.

Se toman las Muestras de de por lo menos cuatro lugares cerca de la cima y cuatro cerca el fondo de la caja secante con la distribución buena por el área con existencias al detaal. Las muestras

debe tomarse como el paddy está entrando en la caja (6 a 12 en. del fondo) y simplemente antes de que la caja se cobre totalmente.

Se toman las Muestras de de aproximadamente los mismos sitios como la caja se vacía.

Cada muestra se guarda separada en una bolsa de tela y no está mezclado con el otro

las muestras. Habrá así por lo menos ocho muestras antes y ocho después de secar para cada lote. Las muestras están uniformemente secas y carefully(4) en un laboratorio

el secador en cuanto a (un) sobre, estabilizó tres a cinco días, molidos en un molino del laboratorio,

como en (un) sobre, y los resultados clasificaron. Es importante comparar el secado el daño en las muestras de cada parte de la caja; que al fondo frecuentemente es el overdried y que a la cima frecuentemente es re-wetted por el traslado de humedad de debajo de, con la rotura alta consecuente durante la molienda subsecuente. Las figuras malas para el brokens para la entrada y para el paddy lote-seco indique el medio daño causado por el proceso secante. Como una guía a el maloperation, las diferencias entre brokens obtenido de las muestras de, los paddy secos de las partes diferentes de la caja son importantes; las figuras malas para un secador entero no es.

3. El Secador continuo.

Con un secador continuo, probando de entrada y salida han realizado periódicamente.

Las muestras (1 kg)(5) debe tomarse cada 15 min por lo menos encima de un periodo de

1.5 hr. El rendimiento del secador más grande puede requerir las muestras más grandes. Si la entrada está variando, probe el mismo grano en y fuera del secador. ((5)Appropriately más grande deben tomarse las muestras si un molino del comercial-tipo pequeño en lugar de un

la unidad del laboratorio será usada, ie, el tamaño de la muestra debe emparejarse para probar el equipo.)

Como con los secadores del lote, es bueno si las muestras se guardan separadas. Las muestras en se ponen las bolsas de tela, lo más pronto posible, en el secador del laboratorio (vea 1.a). Cuando secó a 14-16% humedad, las muestras se guardan durante tres a cinco días antes de la molienda del laboratorio. La proporción de granos rotos debe ser constante si el paddy húmedo es de calidad constante y el secador está corriendo de forma consistente; el diferencie entre las figuras malas para las muestras de la entrada y salida da un la medida del daño causó durante secar.

LA PÉRDIDA MOLIENDO COMO EL SALVADO: La Valoración comparativa por el Peso

Grains como el trigo, maíz, y sorgo puede molerse en los molinos de piedras, en los morteros, o en chapa de acero o molinos de cilindros de acero. Si el objetivo no sólo es a proporciona una harina o comida pero para quitar el salvado, la molienda óptima quite todo el salvado y deja todo el endosperm (la parte interna) del grano como la harina. El la separación de salvado de la harina normalmente se hace periódicamente durante el moler; frecuentemente se usan cedazos de tela. Beldando (clasificación aérea o purificación) también puede usarse. El salvado y otros desperdicioses normalmente se usarán

para el alimento animal. El problema evaluando el rendimiento de producto deseado (la harina) es el de peso comparativo de varios fragmentos del molino durante el tiempo moderado los periodo. La calidad de harina (el eg, cantidad de salvado) también puede ser un factor. se han evolucionado los procedimientos de Standard por moler el trigo adelante un experimental muela, pero este equipo es sumamente caro y de uso pequeño para otro los granos. Pueden usarse los métodos propuestos debajo para comparar los rendimientos de la harina aceptable derivó de las variedades diferentes del grano o para comparar el la actuación de operadores diferentes, y para obtener la información sobre otros factores.

1. La Medida comparativa de Moler el Rendimiento por la Variedad

que El método seleccionado por moler debe ser que que se usa localmente. El la última prueba está moliendo el rendimiento; las pérdidas cualquier ocurren debe medirse por un el procedimiento regularizado. varios operadores diferentes (el eg, mujeres si ellos son el tradicional operadores) se requiere, cada uno con un molino (querns o mano-dobló los plato-molinos) del mismo tipo y tamaño.

UNA porción (aproximadamente 5 kg) de cada variedad se da a cada operador. Cada uno la muestra se muele entonces cribando o beldando el producto para obtener una harina o comida considerada por el operador ser de la norma usual deseó en el la comunidad. Se pesan los pesos totales de grano, harina, y salvado, muestras se toma en las botellas selladas para la medida de estado higrométrico de laboratorio por horno-secante; y los pesos se convierten a 15% base del estado higrométrico (o la base del peso en seco).

Weight la harina (15%)
= el rate del extracto (moliendo el rendimiento).

Weight el grano (15%)

El promedio del rendimiento de la molienda para cualquier variedad dada obtenida de diferente operadores son calculados. Con tal de que el operador rinde para cada variedad es similar, el método dará una indicación de molienda prácticamente asequible el rendimiento. Este mismo procedimiento puede correrse en un molino comercial.

2. La comparación de Operadores

Con el procedimiento anterior (1), una serie de moler los rendimientos se obtiene para un la variedad dada del grano para varios operadores. Si los productos obtuvieran era todo aceptable a los usuarios, el operador que logra el rendimiento más alto

puede ser empleado para mejorar los rendimientos de las comunidades de harina comestible o comida.

3. La comparación de Molinos

El procedimiento de (1) se sigue con cualquier una variedad para comparar la molienda los rendimientos (el rates del extracto) para una serie de molinos.

4. El Daño del insecto

UN volumen constante de cada muestra de grano se pesa y molio por una norma el proceso moliendo y entrada-a-rendimiento de comida y producto del nonfood midieron.

El grano insecto-dañado dará un más bajo rendimiento de harina que el grano ilesos.

LAS PÉRDIDAS DE LA MOLIENDA DE ARROCES

There son muchos systems de la molienda diferentes en el uso, pero éstos pueden ser clasificados como ser cualquiera de los dos - o de dos etapas, y lote o continuo. En el primero, el pelando y puliendo se llevan a cabo en un machine; en el segundo, separadamente.

El tratamiento batch del uno-fase (el eg, Tipo de Engleberg Huller)

La bolsa de paddy seco ser procesado se proba y la muestra de sobre 0.5 kg pusieron en una botella sellada o la bolsa plástica. La bolsa de grano se pesa y

el estado higrométrico del grano midió. El paddy se procesa entonces a través del huller y el producto colecciónados de la manera de costumbre.

Representante

la muestra del producto se toma. Las sub-muestras (100 g) del paddy de la entrada

se muele entonces en un molino del laboratorio. El producto está separado en la cáscara, el salvado,

y pulió arroz, y el arroz está separado en un ensayador de la mano (la bandeja dentada) o un

el ensayador rotatorio pequeño (el cilindro dentado) en los todo, mitades, y punto. El

la muestra de producto del molino está igualmente separada. Las proporciones relativas de todo

se comparan granos y el grano total; la eficacia de la lata del molino comercial entonces se relacione a eso del molino del laboratorio óptimo y la pérdida relativa calculado.

Proceso continuo del uno-fase

Como el paddy fluye del depósito de alimentación o depósito de almacenamiento en el depósito de alimentación del

el huller, una muestra (aproximadamente 100 g) se tarda todos los minutos para 10 min. Una muestra de el producto que fluye del lado del rendimiento del huller se prueba, de nuevo un la muestra de 100 g se tarda todos los minutos, mientras empezando aproximadamente 0.5 min después del primero la muestra de la entrada se ha tomado. Las dos muestras abultadas (etiquetó " en " y fuera ") se toma a un laboratorio y allí analizó por el mismo procedimiento como para el proceso por partida.

Proceso continuo de dos etapas

Como típico de este system, el molino del " arroz moderno " consiste en rollo de caucho el shellers y una serie de pulidoras del cono con, quizás, una pulidora del cepillo acabada. Las separaciones se llevan a cabo en cada fase y más atrás cada uno que pule (normalmente a menor dos, frecuentemente cuatro). Los operadores experimentados juzgan la calidad del producto visualmente en cada fase y también la efectividad de la separación de producto de el derivado. Pueden medirse estimaciones cuantitativas de efectividad del machine probando en la entrada y salida está al lado de de cualquier machine o batería de el machines, procesando la muestra de la entrada por una norma perfeccionaron el laboratorio

el método, y comparando los productos para el rendimiento (el rendimiento) y calidad (el por ciento de el grano entero).

Pelando (hizo pensar en la base para un método)

Muchos molinos tienen dos hullers en el paralelo y algunos tendrán un " huller " del retorno

para los 10% o para que de unhulled del paddy en el primer paso. No será posible a

probar el producto entero del system del huller, como el paso material atrás a el huller del retorno ya ha habido terminado la primera unidad del huller y ha sido

separado de arroz castaño y cáscara. Las muestras deben tomarse por consiguiente al

la entrada y termina a cada machine individual; si el molino posee tres hullers, cada uno debe probarse separadamente.

Las muestras representativa de (250 g) se toma del flujo de paddy al el huller en una base regular (el eg, todos los minutos), y del producto como él fluye a

el primer separador (igualmente todos los minutos) para aproximadamente 10 min.

Es importante a

obtenga un de verdad la muestra representativa de producto; una vez ha alcanzado la cascada

llevando abajo al separador alguna separación pueden ocurrir. Si posible, el la muestra debe tomarse inmediatamente debajo de los rollos.

Las muestras bien-mixtas son los subsampled para el testing del laboratorio

triplicado; el

el paddy se muele en un sheller del laboratorio.

Los productos de la planta y se examinan entonces cuantitativamente los molinos del laboratorio.

La proporción de pesos de arroz del castaño total da una medida del efectividad del pelar logró en la planta comparada a que en el el laboratorio. Más importante es la comparación de la proporción de pesos de roto

para sumar granos de arroz castaño. Si el huller de la planta está dando una proporción superior

entonces de granos rotos, uso o una escena mala en los rodillos deben ser sospechado.

Puliendo (blanqueando)

Si uno es el endeavoring para medir las pérdidas encima del pulir entero system o para cada machine, el método a ser usado será el mismo: Como con otras administraciones unificada, se toman las muestras del alimento a un machine o series de

el machines y del therefrom del producto. La muestra de arroz castaño debe ser molido cuidadosamente en el laboratorio al mismo grado de moler como eso del el machine(s) en el molino. Los rendimientos de grano entero son moderados y comparados

y la pérdida en el molino evaluado.

La nota: Si es, de hecho, posible para poner tal un system de evaluación de pérdida arriba

los restos ser visto. La dificultad principal queda usando una pulidora del laboratorio en un paso para dar el mismo grado de moler como la batería de pulidoras en el la planta y todavía también da la rotura mínima.

VI. LA MEDIDA NORMAL LAS TÉCNICAS DE

El A. Preámbulo a la Metodología

K. L. Harris y C. J. Lindblad

Definitions ((6) See también el Capítulo II, Sección A.)

There es una necesidad dado definir ciertas condiciones y conceptos antes de proceder al la metodología activa.

Las pérdidas

que Este esfuerzo se trata del levantamiento de granos de comida de la comida humana directa

la cadena que, sobre todo en los países en desarrollo, es la energía fundamental (la caloría) la base de la dieta humana. El gorgojo del arroz consume arroz al vivir en el grano. Si el grano se pesa antes y después de que está aburrido, habrá perdido

el peso. Si la larva o el adulto todavía está presente cuando el grano se come, menos peso está perdido. Ninguna consideración se da a un cambio proporcional, si cualquiera, en la proteína, acompañando el alimento. La relevancia de la presencia del insecto depende adelante su destino. Si se limpia fuera él es la pérdida; si permanece como la comida, se pesa como la comida.

Si se comen los insectos o si el frass se cierne fuera o se cae de empaquetado el grano a veces es fortuito, a veces determinado. Varía con la estación, con la cultura, con hambre, o bastante. Mientras la decisión para comer puede ser más socio-económico que científico, use o la falta de uso como la comida en la situación específica es el factor controlando en estos procedimientos.

El hurto

No se considera que En este hurto manual es una pérdida. Es un traslado de la propiedad como es el rebosamiento cuando se usa como los barridos en lugar de, o además a, sueldos.

El Daño fungino

que se preve que la cuantificación de pérdida de peso cuando la pérdida es debida a

el daño fungino dependerá de las prácticas locales en el uso del material dañado.

Las personas aceptan o el desecho dañó los granos como la costumbre local y hambre

el dictado. Un propósito de este manual es a los procedimientos regularizados establecidos para que

ese dimensiones en uno el país puede compararse con dimensiones hechos en otra parte. Por consiguiente, en cada límites de aceptación-rechazo de situación debe ser

definido por lo que se refiere a un idioma ampliamente usado. A pesar de la tal dificultad, juicio

deben cuantificarse límites basados en información obtenida de las entrevistas.

Las Pérdidas procesando

Grain quitó de la cadena alimenticia humana directa es una pérdida. Moliendo así pérdidas que se vuelven el alimento animal aparecerían como una pérdida aunque volviendo a entrar

abajo la tubería con una caloría reducida y, quizás, la nutrición mejorada la entrada. Esto " alimentado " como contra " el uso de comida " necesita ser reconocido y

descrito en cualquier situación dónde es un factor.

Postharvest

Este manual generalmente acepta Bourne (1) la definición de postharvest como el apunte a que el grano, separado de los tallos de la planta o arraiga, se ata para

campo que seca o puso en un recipiente en que se mueve o sostuvo, o ambos. Él pueda extenderse antes, sin embargo, para incluir el tiempo durante que la cosecha madura
se sostiene en el campo para el almacenamiento o secando.

La casa

Este manual no cubre las pérdidas en la comida después de que alcanza el punto dónde él está preparándose por cocinar o para el consumo directo, aunque allí pueda ser las pérdidas serias en las manos del último usuario. En los Estados Unidos, para el ejemplo, éste puede ser el sitio más importante. Sin embargo, estimaciones y prevención de estas pérdidas se domina así por los hábitos culturales y preferencias que se requieren las entradas antropológicas en profundidad qué normalmente no es dentro de la grano pérdida reducción biología-tecnología.

La separación De Otros Factores

que Este informe se anticipa de que ese pérdidas de grano serán consideradas en el aislamiento otra comida-disponibilidad factoriza en las áreas estudiadas. Se propone que hay ninguna necesidad presente para pautas como que incluyen los tales conceptos sofisticados cómo

la disponibilidad de pez y carne influye en las pérdidas, y necesita controlar las pérdidas, en los granos de la grapa.

Los Procedimientos del Laboratorio-tipo rápidos

Ninguno de las pruebas del atajo como la presencia de números de insectos adultos,

la cantidad de frass, o los agujeros de emergencia de insecto son suficientemente exactos cuando usó

exclusivamente para algo las aproximaciones más sueltas. La pérdida " debe ser una medida

de Substancia de grano real quitada de la cadena alimenticia. Las técnicas para los conceptos estadísticos básicos se cubre en una sección separada.

Cómo cuantificar las pérdidas ha sido el asunto de investigaciones detalladas por el

El Centro de los Productos Guardado tropical, Inglaterra, y se ha evaluado por el

El Grupo para la Ayuda en Systems Relating para Formar grano Después de la Cosecha. ((7) The

la sigla GASGA ahora las posiciones para el Grupo para la Ayuda en el Almacenamiento de Grano Después de

La cosecha.) Los papeles

listado en la Bibliografía al final de esta sección dé una apreciación definitiva de

estas pérdidas. De éstos los papeles repasan, del original el material publicó, de las discusiones con los expertos reconocidos, y del campo de primera mano y la experiencia del laboratorio viene las conclusiones lo siguiente en las

técnicas para

las pérdidas midiendo:

All de la Comida americana y Droga Administración-generó que los procedimientos también son

que exige mucho tiempo, requiera un laboratorio poniendo, requiera difícil-a-regularice

los juicios, es adelante demasiado pequeño un tamaño de la muestra, o tiene demasiado inconstante una relación a

la pérdida de peso de grano para garantizar usa determinando las pérdidas de grano. Éstos son la salida

la prueba del agujero, la prueba de huevo-tapón de fucsina ácida, el sulfato del berberine el huevo de la mancha fluorescente

la prueba del tapón, el gelatinzation con el hidróxido sódico, y examen para interior

los insectos. Radiográfico (la Radiografía) los exámenes requieren caro laboratorio-basado

el aparato, y es que exige mucho tiempo y difícil regularizar. El

El Ashman-Simon Infestación Descubridor tiene las obligaciones similares.

Los Exámenes de para los insectos en la superficie del grano, pesando el frass del insecto

(el polvo de las masticaciones del insecto y excremento), y los varios procedimientos a visualmente

descubra granos dañados y cuenta y/o péselos se ha dado el campo

los ensayos en los países en desarrollo. Hay una correlación positiva entre el daño,

los insectos, y frass con algunas cuantificaciones de pérdida posible y el 1970 BIRF

el informe hace pensar en su uso haciendo las valoraciones rápidas. en que Un poco de confusión existe acerca de la aplicación de estos procedimientos

las pérdidas reales cuantificando. Su uso en las situaciones de la prueba reales y las correlaciones positivas

pesar las pérdidas se han tomado por algunos para indicar un grado práctico de precisión para determinar las pérdidas de peso rutinariamente. Cosas así no es el caso. Ellos

no puede usarse así a menos que las características biológicas y físicas de cada uno

la situación de valoración es completamente entendida. Si el muchos grano tiene el mismo

las historias, entonces sus relaciones de frass-a-pérdida serán similares y pueden usarse a

inspecciónelos todos en una base comparativa. Sin embargo, si algunos se han movido

(y el frass está perdido), o algunos tienen los mandriladora de grano menores (produzca mucho frass), o

algunos tienen gorgojo que hacen los agujeros de la salida y algunos tienen polillas que sostienen su

el frass en la cincha, o los insectos de la superficie han estado alejados de algunas porciones y

no otros, entonces cualquier regularización entre las porciones, regiones, granos, y países,

se vuelve una nueva investigación científica, no sujeto a las comparaciones rápidas.

However, todos estos procedimientos son de valor en un rápido visual y discusión

la apreciación de una situación para venir a un juicio personal. Su precisión como los indicadores de pérdidas reales depende de la especialización del usuario. Esto es discutido en Capítulo 11, Sección D.

El rápido los Procedimientos Juicio-basados]

Guesstimates "

Como estas estimaciones con algunos hechos por las personas conocedor han descubierto necesidades inmediatas y urgentes que no podrían satisfacerse de cualquier otra manera, ellos, ha servido muchos propósitos. Sin embargo, cuando ellos han sido las suposiciones simples o las opiniones preconcebidas para los propósitos especiales, ellos no tienen la validez como el determinants de pérdidas. Los verdaderos guesstimates tienen un papel válido alcanzando los juicios rápidos a eso puede le bastar para algunos propósitos o puede preceder las evaluaciones más exactas.

Las Estimaciones torcidas

Aunque no pertinente al esfuerzo presente, el efecto práctico de muchos de las figuras parciales no deben infravalorarse. Muchos se han usado para dibujar adelante el apoyo presupuestario para el almacenamiento de grano y

comercializando la investigación, el almacenamiento de la figura, las estructuras de a veces valor útil, dibuje la atención internacional a a veces real y a veces las necesidades imaginarias, y figura local y nacional reservas de existencias que los dos han alimentado a las personas y han gastado el grano a las ruinas de biológico y los factores físicos.

Las Estimaciones Locales tradicionales

Éstos son especialmente útiles consiguiendo los rumbos de uno en las situaciones locales.

Las entrevistas no deben pasarse ligeramente encima de. Ellos necesitan ser hechos con el cuidado, como discutido en otra parte en este manual, mientras evaluando el punto de vista y prejuicios de

el dador de información, lo en que las figuras son basadas, y los significados locales de

los tales vocablos básicos como " la pérdida " y " por ciento ".

Cuando reforzó por observaciones en el sitio o dimensiones, cosas así estima pueda ser especialmente útil obteniendo un cuadro de condiciones locales, mientras extrapolando

a las áreas más grandes, y buscando ejemplos específicos y situaciones. Hay tiempos cuando las personas locales pueden hacer las comparaciones bastante exactas entre las condiciones

encuentre en el grano como él va en y se saca de almacenamiento y en real el derroche a los insectos, pájaros, y roedores.

Los Juicios Especialistas en el sitio

Mientras este tipo de apreciación rápida sólo puede usarse por los expertos para evaluar

porcentaje o pérdidas de peso, su uso no debe infravalorarse.

En hacer los tales juicios, uno necesita considerar cómo las condiciones locales afecte el potencial físico y biológico para las pérdidas. Por ejemplo, transporte

en bolsas dañadas o los carros provisionales con el rebosamiento visible indica un obvio

la situación de pérdida.

el problema de hechizo de condiciones Seco para los insectos. A 12% humedad o menos, el grano,

los insectos tienen un alimento de tiempo más difícil y reproduciéndose. Por 10% hay

los problemas vivientes serios, y si hay evidencia de un árido 6 o 8%, entonces el grano,

las pérdidas a los insectos son mínimas.

Ausencia de de insectos visibles o daña seis u ocho semanas de almacenamiento más atrás es un

indicación buena que habrá también pocos insectos durante los próximos meses.

Los hábitos de muchos roedores son bien conocidos. Si las tiendas están abiertas o

cerrado a ellos, y si harborages o necesitó el agua está disponible puede ser prontamente determinado.

Pueden predecirse Pérdidas de a las ratas de la naturaleza del local ecológico el system. El problema puede ser más difícil con los ratones y otros roedores

pequeños.

el almacenamiento A corto plazo, el sonido empaquetando bueno, los vehículos de transporte bien-construidos,

estricto pesar-in/weigh-fuera el mando con los archivos de compañía, el uso de el insecto, roedor, pájaro, y los procedimientos del mando funginos, y las temperaturas bajas todos

apunte a las pérdidas mínimas. La temperatura baja o alta puede ser de atropellar la importancia.

Arroz segó la mies en septiembre en los climas templados puede ir en natural la conservación por el frío antes de que los insectos hagan una salida mínima incluso. El grano sostuvo bajo metal

tejados o en las bolsas en el sol a las encima de 55[degrees]C ninguna pérdida del insecto activa tendrá.

por otro lado, mientras la humedad alta, insecto activo, roedor, y pájaro las depredaciones, y molde visible o calentando claramente de los microorganismos indica

el problema y potencialmente las fuertes pérdidas, la magnitud de las pérdidas es determinada

con la dificultad por incluso un experto.

La producción y Figuras del Consumo

Se han sugerido a menudo Producción de y figuras del consumo como un medios de evaluar las pérdidas, la diferencia entre lo que se produce y lo que se consume

la pérdida siendo. Desgraciadamente, figuras exactas a cualquier extremo del

system

sólo está disponible en el más sofisticado y desarrolló las situaciones, y el acercamiento es de valor práctico pequeño en muchas naciones de desarrollo y local
las situaciones del en vías de desarrollo-país.

La regularización**La humedad**

Changes en el volumen y peso debido a la humedad necesita ser explicado. El grano segado la mies a 21% humedad secada a 15% por los medios del mecánico o la aeración tiene el peso perdido pero no el valor de comida.

La Medida de cambios de humedad requiere el uso de metros o secando los hornos. Los cambios de peso necesitan ser determinados por los dispositivos sensibles. El uso de la humedad mide y balanzas o los equilibrios requieren tales dispositivos y un grado de la especialización en su uso que puede hacer necesario algún entrenamiento básico. Los metros de humedad se discute en el Apéndice C.

La exactitud

que se presentan los conceptos estadísticos Globales en el Capítulo IV. Parece

razonablemente

seguro anticiparse que 75% márgenes de confianza de [+ o -] 5% habría, para el presente,

sea tanto, o quizás más, que generalmente puede esperarse. Sin embargo, como todavía,

no hay ninguna medida fija acerca de lo que constituye la exactitud razonable. La cantidad

de variación del método que puede esperarse que ocurra en los artículos diferentes,

las zonas ecológicas, las partes de la tubería del cosecha-a-consumidor, y tipos de daño

por individuo diferente o los tipos mixtos de pérdidas asuntos que requieren están

la clarificación en y antes de cualquier apreciación del estudio. La primera apreciación del campo

deba tener presente éstos y otros factores

los límites influyen en la duración y gasto de la valoración.

La Literatura de Citó

1. El BOURNE, M. las C. Poste cosecha comida pérdidas--la dimensión abandonada aumentando el mundo

El comida suministro. Cornell la Agricultura Internacional Multicopista 53 (1977) .

La Bibliografía de

ADAMS, J. las M. Almacenamiento pérdida valoración técnicas, la vista de un biólogo. Trop. Guardado Instigue. El Centro (1972).

ADAMS, J. M. Informe en la poste cosecha pérdida valoración en el producto durable, con el particular,

La referencia de al methodology. Trop. Guardado Instigue. El Centro (1976).

ADAMS, J. M. UNA guía a la estimación objetiva y fiable de pérdidas de comida en la balanza pequeña

El granjero almacenamiento. Trop. Guardado Instigue. Inf. 32 (1976).

ANÓNIMO. El Seminario de GASGA en la Metodología de Evaluar las Pérdidas del almacenamiento de grano. Trop.

Stored. Instigue. El Centro (1976).

HARRIS, la K. L. Evaluación de pérdidas del almacenamiento de grano. El Informe del Banco Internacional para la Reconstrucción y Desarrollo (1970).

EL CAPÍTULO DE VI

B. Pérdidas Causadas por los Insectos, Óbolos, y Microorganismos

J. M. Adams y G. G. M. Schulten

Los Insectos de son una causa mayor de pérdidas de grano de postharvest.

Aburriendo dentro del

los granos y alimentando en las superficies, ellos quitan la comida, selectivamente consuma

los componentes nutritivos, anime la humedad superior en el grano, y promueva

el desarrollo de microorganismos.

Los Métodos de para el descubrimiento de insectos interiores se han resumido antes en

este capítulo. Métodos cedidos esta sección son para la determinación de pérdidas a

el propio grano y es de tres tipos:

1. La determinación del peso de un volumen moderado de grano (vea los Métodos Un y B1). En este caso la pérdida de peso en muestras tomadas un tiempo conocido el periodo es una reflexión de pérdidas causada por insectos o microorganismos, u otro

los factores. El juicio acerca de la causa de la pérdida es un segundo y el paso necesario en el

el proceso.

2. La separación de dañó y granos legítimos y determinación de su los pesos comparativos calcularon por lo que se refiere a la muestra entera (vea el Método B2).

(En ambos 1 y 2 sobre, es normalmente necesario obtener una muestra básica de la condición del grano al principio del periodo de la prueba o para dirigir las pruebas

para estimar la condición básica para determinar las pérdidas reales a eso apunte en la tubería.

3. La determinación del porcentaje insecto-dañó grano y su conversión en una pérdida de peso que usa un factor de la multiplicación (vea el Método B3). (Este método

también da una figura aproximada para el uso en los estudios preliminares.

La metodología

Cribando

En todos los métodos, prior al análisis, la muestra de grano debe cribarse o beldado, o ambos, quitar polvo e insectos. Use el cedazo y cribando / técnica limpiando normalmente usada por el farm/merchant/consumer local para quite de cosas así fragmentos que normalmente se desecharían antes de como incomible a más allá proceso.

La determinación de la Condición Original del Grano

desde que el método del peso-a-volumen es basado en diferir los pesos para diferente los niveles de pérdida, es necesario obtener un punto básico, por la muestra o cálculo de que es posible comparar todos los dimensiones futuros. Esta línea de fondo necesita estar en la forma de una curva que cubre todo el grano / la humedad condiciona para ser encontrada en la situación de grano particular porque algunos los volúmenes de grano cambian significativamente, y el más a menudo regularmente, a la humedad variante los volúmenes. que La curva se obtiene del análisis y cálculo de una muestra básica. La determinación de la condición básica es esencial para tener un fijo el punto de la referencia con que para comparar los siniestros pendiente durante el almacenamiento. si es

no posible obtener esta muestra hasta después de almacenamiento o el proceso bajo el estudio

ya ha comenzado, una muestra visiblemente ilesa debe tomarse y debe analizarse lo más pronto posible. Esto debe rajarse en tres sub-muestras de la copia y la medida requerida por los métodos 1 apropiados, 2, o 3 aplicado a cada uno la sub-muestra. Cada sub-muestra debe ponerse entonces en un frasco cubierto con muselina, prevenir insectos entrando o saliendo, y guardó durante cuatro semanas. Al

el extremo de este periodo, los frascos deben examinarse para los insectos y daño. Si

no hay daño en cualquier frasco, entonces todas las tres copias pueden usarse para calcular un

el valor. Si hay daño en uno, esto debe desecharse; si dos tienen el daño, los dos se desechan; y si hay daño en todos los tres, entonces tome el sample(s) con 5% o los granos menos dañados. Si el daño es anterior 5%, la ayuda será necesitado de un experto determinando el factor de la corrección apropiado.

El método para la Determinación Básica

que UNA muestra de aproximadamente 5 kg o se toma de la tienda de cada granjero si

ellos están tratándose como los estudios de casos prácticos individuales o, si hay grano distinto

las variedades bajo el estudio, una muestra representativa de por lo menos 5 kg se toma para cada uno

la variedad, asumiendo que ellos son bastante homogéneos. Si cualquiera de las variedades es

no el uniforme (no tenga una variación del peso-a-volumen normal con los cambios en la humedad debido a las variaciones del intravarietal del grain(s local)), entonces cualquiera cada porción de grano guardado debe tratarse individualmente o el consejo especialista debe buscarse.

que Esta muestra grande se criba en el laboratorio. La muestra industrial se subdivide en cinco sub-muestras de la copia. El estado higrométrico de una sub-muestra representativa es moderado. El rango de estado higrométrico en que podría esperarse el campo encima de la estación del almacenamiento o es determinado de localmente disponible datos o por la aproximación (una gama normal que cumple la mayoría de los propósitos es 8-18%, dependiendo de las condiciones climáticas). La relación del weight/volume es tomado encima del rango como sigue: el rango está abajo roto en cinco pasos del igual, el eg, si tiene 10-18% años, éste será 10, 12, 14, 16, 18,. Si pequeño, quizás 1%, los pasos, como de 8-12%, éste será 8, 9, 10, 11, 12%. Una sub-muestra tendrá un el estado higrométrico cerca de uno de estas figuras y los estados higrométricos del otras sub-muestras tendrán que o ser cambiadas secando o mojando, como sigue, para cubrir el rango.

Drying abajo a un estado higrométrico. Esto debe hacerse con el grano en un la capa poco profunda o en un lugar caluroso, seco con una corriente de aire que pasa encima de él pero protegido del ataque del insecto o, preferentemente, en un horno ventilado en poco profundo las bandejas a una temperatura que no excede 35 [el degrees]C. Su estado higrométrico debe ser verificado a los intervalos regulares permitiendo una muestra para refrescar y midiendo su el contenido en agua aproximado. Cuando ha alcanzado el estado higrométrico requerido, debe ponerse en un recipiente sellado para refrescar y el estado higrométrico debe medirse con precisión. Como una guía áspera, una muestra pequeña de conocido el peso puede ponerse en un plato en el horno y su pérdida de peso verificó.

Wetting arriba a un estado higrométrico. Esto requiere la suma de un calculado el peso de agua al grano para plantearlo a un estado higrométrico requerido. El el peso de agua requerido se da por la fórmula:

Weight de agua ser agregado (la g) = el peso de grano

$$\frac{\text{El } x \text{ de Requirió% el estado higrométrico} - \text{ inicial% el estado higrométrico}}{100 - \text{requirió% el estado higrométrico}}$$

por ejemplo, si nosotros tenemos una sub-muestra de 1,000 g de grano a 12%

humedad

satisfecho y le exige que esté a 16% estado higrométrico, el cálculo es:

Weight de agua = 1000 16 - 12 4

----- = 1000--- 47.6 G.

100 - 16 84

Esto puede pesarse fuera o, desde 1 g de agua ocupa 1 ml, puede ser medido como un volumen. Se agrega el agua al grano en un recipiente sellado con el headspace suficiente por mezclar, y mezcló bien. Se deja durante dos semanas a

condicione, pero vigorosamente agitado diariamente. Para los estados higrométricos más de 16%, el

el recipiente debe persistirse en las 5 [el degrees]-10 [el degrees]C en un refrigerador para descorazonar el molde

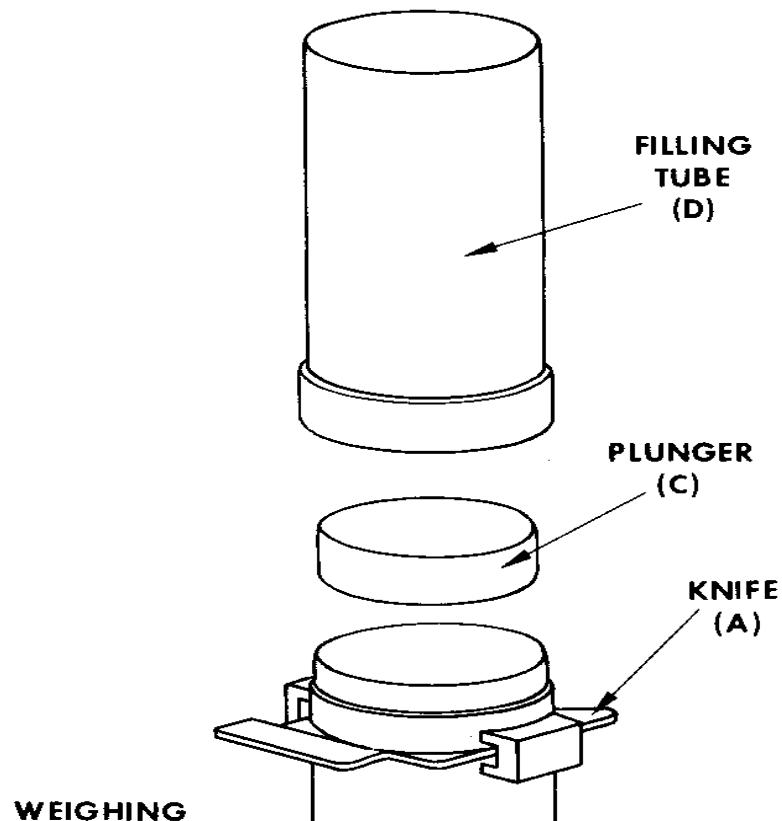
el crecimiento. Al final del periodo condicionando, un estado higrométrico exacto está

determinado para cada sub-muestra.

There están ahora cinco sub-muestras de grano en el estado higrométrico diferente para

cada variedad. Para cada sub-muestra el peso que ocupa la medida de volumen (el recipiente de peso de prueba) debe determinarse llenando el recipiente (vea Fig. 8)

pg18x86.gif (600x600)



según las instrucciones proporcionadas con el aparato y entonces moldea fuera los volúmenes y pesándolo a la 0.1 g más cercana. Esto debe hacerse tres tiempos para cada sub-muestra y un resultado malo obtuvo.

There estará ahora con precisión cinco pesos de la media para cada variedad en las cinco

los estados higrométricos moderados. Cada uno de estos pesos debe convertirse entonces

al peso en seco como sigue:

El peso en seco de = el peso de grano x 100 -% el estado higrométrico

100

por ejemplo, si el volumen de grano en el recipiente de peso de prueba pesara 800 la g y tenía un estado higrométrico de 15%, entonces su peso en seco es:

El peso en seco de = 800 x 100 - 15 85

----- 800 X--- = 680 G.

100 100

que Esto se hace para todas las sub-muestras para obtener un juego de pesos en seco para cada uno

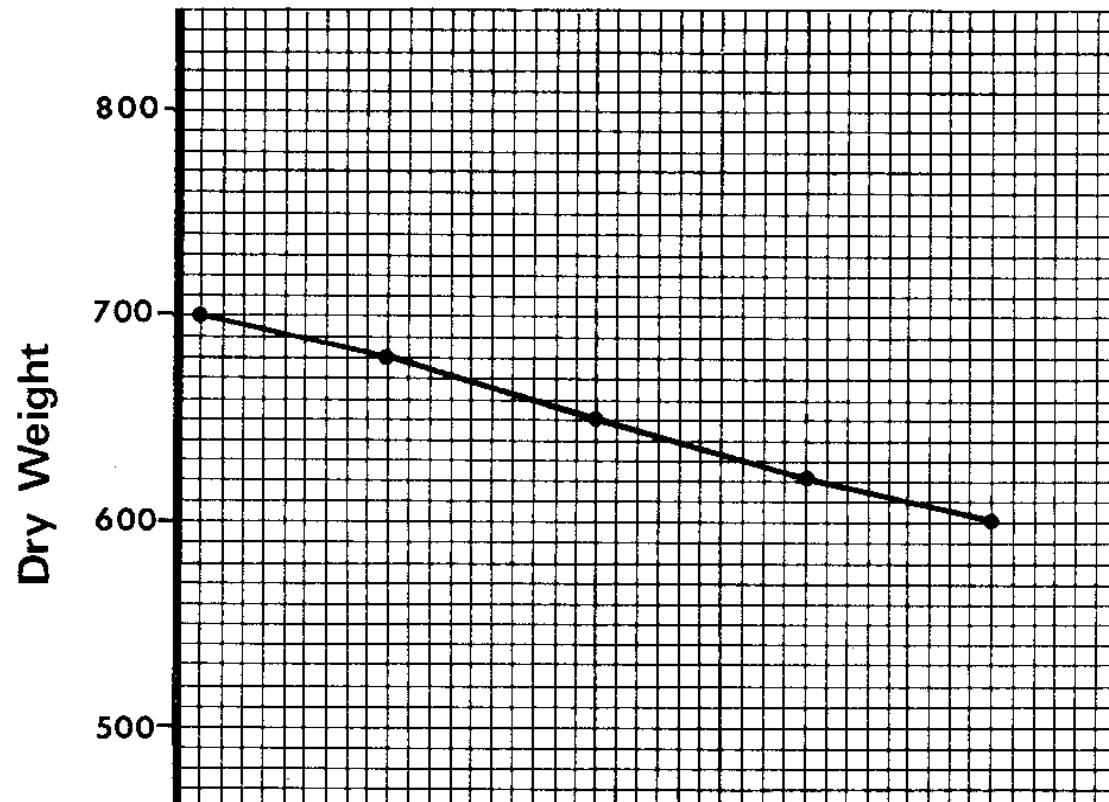
el estado higrométrico. Un gráfico es ahora arrastrado del peso en seco contra la humedad

satisfecho, por ejemplo:

% EL METRO. el c. 10.2 12 13.9 16 17.8
el wt Seco. 700 680 650 620 600

De este un line de la referencia pueden trazarse de pesos en seco como determinado por midiendo el estado higrométrico real y peso de la prueba en el momento una prueba es hecho. Este gráfico se usa entonces a lo largo del resto del periodo de la muestra a represente el peso en seco de muestra a cualquier estado higrométrico como si no había sido dañado en reserva.
UNA curva debe hacerse para cada variedad o la situación área-cultural (vea Fig. 9).

pgl9x87.gif (600x600)



Los Procedimientos de Medida de pérdida

El MÉTODO UN--la Norma el Método de Volume/Weight para el Daño por los Insectos y Microorganismos

Después del trabajo del laboratorio preliminar para la figura básica, los dimensiones puede hacerse en el campo o laboratorio.

El equipo

1. El aparato de peso de prueba por obtener un volumen regularizado de grano.
2. Equilibrio, como un equilibrio de la viga triple, capaz de medición 1.0-1.5 kg exacto a 0.1 g.
3. Un metro de humedad capaz de medir a 0. 1 y calibró para el tipo de grano que es moderado.
4. Un tamaño conveniente de cedazo de grano para el levantamiento de insectos, desempolva, y cualquier otro

Material de que normalmente se quitaría anterior a más allá proceso.

5. Las bolsas para muestras plásticas y un líquido fumigatorio como [CC1.sub.4] para retener las muestras para el examen a una fecha posterior.

El Procedimiento

UNA muestra bien-mixta, tomada de la tienda, se criba primero por un localmente

apropiado

se cuentan el método y el peso de sievings como una pérdida si ellos no son usado localmente o calculó atrás al weight/volume si ellos se usan.

El estado higrométrico es moderado.

El peso que ocupa el recipiente de volumen es moderado. Esto está repetido tres veces y una media tomadas. Este peso se convierte a peso en seco que usa el el estado higrométrico y fórmula para el peso en seco (vea derivación de Fig. 9).

El gráfico se usa para encontrar el peso en seco de una muestra a la misma humedad

volumen tardado en el momento de almacenamiento. Por ejemplo, si el estado higrométrico de

la muestra del granjero era 12%, mientras refiriéndose entonces al ejemplo, Fig. 9, el seco
el peso sería 680.

La pérdida de peso en la muestra del granjero es entonces calculada como sigue:

$$\frac{\% \text{ de pérdida de peso} - \text{el wt seco. del gráfico} - \text{el wt seco. en la muestra}}{\text{EL WT DE DRY. del gráfico}} \times 100$$

Por ejemplo, si la muestra de nuestro granjero a un estado higrométrico de 12% tenido un seco

el peso de 600 g, entonces como el peso en seco en el gráfico para 12% la humedad es 680 g,
la pérdida sería:

% la pérdida del peso en seco = $\frac{680 - 600}{680} \times 100 = 11.8\%$

680 600

Ésta es la pérdida del peso en seco que por la definición excluye el estado higrométrico
los cambios.

Las fuentes de error

que El método regularizado de obtener el volumen intenta eliminar las variaciones condensando, pero con muestras de grano que contienen los niveles subidos a mil de dañe, algunos de los granos pueden aplastarse y pueden llevarse a las inexactitudes

sobre todo con granos pequeños que pueden cribarse o pueden beldarse fuera o pueden aplastarse para que

que su insecto - o microorganismo-causó el vacío no se descubre. En esto embale ellos pueden tener que ser escogidos fuera y las pérdidas estimaron por otra parte. La conversión

los factores cambian en el curso del periodo del almacenamiento de alto mugir, debido a

la severidad aumentada de daño a los granos ya-dañados.

La mezcla de un polvo del insecticidal al grano descascarado aumenta la fricción entre los granos y reducirá el embalaje y del peso por el volumen unidad sea menos. Por consiguiente, no deben compararse los pesos para el grano tratado con pesos obtenidos para el grano sin tratar.

Para el paddy, el efecto de estado higrométrico en el peso en seco que ocupa un

el volumen dado es despreciable, para que dentro de un rango de 5% humedad hay no el requisito para un gráfico del predictive.

Arroz de (como distinto del paddy) se mediría el mejor por el rendimiento del el molino.

Lumps de, o por otra parte palmeado-juntos, el grano puede agregar el peso. Sin embargo, si

los trozos se escogen o cribaron fuera por la costumbre local, ellos también deben escogerse

fuera y la pérdida del grano estimó.

Desde que poco es conocido sobre los métodos por determinar las pérdidas en insecto-dañó

el mijo que, en vigencia, se ahueca las cáscaras, y subsecuentemente ningún procedimiento

se ha descrito satisfactoriamente por escoger fuera y pesar de insecto-infestó el mijo, este grano no presenta todavía un problema real se resolvido por esto la metodología actual.

El MÉTODO B1--Modificó la Norma el Método de Volume/Weigh Cuando una Línea de fondo no Puede determinarse

El método del volume/weight normal como descrito bajo el MÉTODO UN es presentemente el método más fiable de determinación de pérdida. Hay, sin embargo,

situaciones dónde este método no puede usarse sin la modificación. También puede sea difícil dado obtener las determinaciones del estado higrométrico fiables en algunos casos.

es a menudo necesario hacer las estimaciones de pérdida en el medio del almacenamiento el periodo cuando ninguna línea de fondo ha sido previamente determinada. Él también frecuentemente ocurre eso en una área rural que las variedades diferentes de grano son crecidas bajo diferente las condiciones, como con o sin el fertilizante, o en pobres o las tierras buenas. Esto pueda afectar el tamaño de los granos y, por consiguiente, la proporción del volume/weight. La Aplicación de polvos insecticidas también puede afectar el establecimiento de los granos en el volumen normal y aumenta el volumen ocupado por el grano. debido a estas varias condiciones, una línea de fondo separada puede tener que ser determinado para cada granja individual o situación del almacenamiento. Esto es a menudo imposible para lograr entre la cosecha y almacenamiento.

El Procedimiento

El método del volume/weight normal debe usarse pero una línea de fondo artificial debe prepararse seleccionando las muestras ilesas del grano presente en la tienda en el momento de determinación de pérdida. La pérdida es la diferencia en el peso (expresó como un porcentaje) entre el ilesos y los dañamos

la muestra. La conversión para la necesidad de humedad no se use en este caso desde la humedad

el volumen será aproximadamente el mismo.

Experiencia con esta modificación del método todavía está limitado. Para el maíz las orejas guardaron con las cáscaras, es posible seleccionar varios orejas ilesas, a

descascaré éstos, y para usar los granos para determinar la línea de fondo. Con otros granos,

puede ser más difícil dado obtener una muestra ilesa, sobre todo en los casos de la infestación del insecto pesada.

Las fuentes de error

que pueden producirse los resultados Inestables si, durante la selección de granos ilesos

de los granos guardados, hay infestación interior oculta, el alimento preferencial,

y deposición del huevo por los insectos en los granos de tamaños diferentes, y una diferencia

en el estado higrométrico.

para superar el problema causado por la infestación oculta, el mismo procedimiento,

por obtener una muestra ilesa como indicado para la norma normal el método del volume/weight puede seguirse.

Los Insectos de no alimentan a menudo u oviposit en los granos al azar pero, dependiendo adelante

las especies, ellos pueden mostrar una preferencia para los granos menores o más

grandes. Hay entonces el riesgo que seleccionando los granos ilesos, un diámetro de grano particular puede estar seleccionado qué es menos responsable a la infestación que los granos de otro tamaño. El diámetro de grano obviamente afecta la proporción del volume/weight. Cuando se seleccionan las orejas ilesas, hay la posibilidad que las orejas menores (con los granos menores) puede ser involuntariamente seleccionó, desde que se infestan a menudo que la deuda de las orejas más grande las orejas menores a un protecciones de la cáscara buenas. La única manera dado reducir este error es tomar el la muestra ilesa tan al azar como posible. En la suma, una muestra debe se tome qué es más grande que necesario y, después de la mezcla buena, sólo una parte de la muestra debe usarse para la determinación básica. Cuando se toman la línea de fondo y muestra del campo de la misma parte del la estructura del almacenamiento, no es normalmente necesario determinar el estado higrométrico desde las diferencias entre las dos muestras es probable ser pequeño. El peso diferencia entre las dos muestras representa la pérdida real. Si hay duda sobre la homogeneidad del estado higrométrico de los granos en reserva, el el método para la determinación básica debe usarse. Los Insectos de prefieren los granos húmedos en lugar del seco. Esta conducta puede causar la muestra básica para estar más seco que la muestra del campo. Cuando esto se

sospecha a

sea el caso, el método para la determinación básica debe seguirse. Cuando esto es imposible, el error puede reducirse tanto como posible tomando grande las muestras aleatoria.

El MÉTODO B2--el Cuenta y Pesa el Método

There son muchas situaciones en que una estimación de pérdida se requiere pero dónde

hay sólo equipo mínimo disponible y la línea de fondo no podría determinarse antes del periodo del almacenamiento. En la suma, es a veces imposible a determine una línea de fondo para el método del volume/weight normal porque también

se han dañado muchos granos.

Este es esencialmente un método que toma una muestra, lo separa en ilesa y dañó las porciones, cuenta y pesa cada uno, y calcula el porcentaje pese la pérdida. Asume que la porción ilesa está totalmente ilesa.

Used para el unshelled y molde-dañó los granos, proporciona un medios útiles de la pérdida estimando a los niveles de la infestación moderados con un mínimo de aparato.

El equipo

1. Equilibre con un rango de 0.5 g a 1.5 kg exacto a 0.1 g.
2. El contador del cuenta.
3. Las bolsas plásticas y un líquido fumigatorio como [CC1.sub.4] para habilitar la retención de

las muestras.

El Procedimiento

Los granos están separados en ilesos y dañaron las categorías, el último estando separado según la causa. Se cuentan granos en cada categoría y pesado. Los datos resultantes pueden sustituirse en la fórmula debajo:

$$\% \text{ la pérdida de peso} = \frac{(UNd) - (DNu)}{U(ND + NU)} \times 100$$

donde U = el peso de granos ilesos,
Nu = el número de granos ilesos,
El D de = el peso de granos dañados,
Nd = el número de granos dañados.

El tamaño de la muestra

Experience con este método todavía está limitado. Un tamaño de la muestra se recomienda de 100-1,000 granos. Además su simplicidad, el método tiene la ventaja que el daño por las especies diferentes de insectos, como *Sitophilus*, *Sitotroga*, *Ephestia*, *spp.*, y *Rhizopertha*, puede medirse. El método también puede usarse a determine daño causado por las termitas, roedores, y pájaros.

Las fuentes de error

los resultados de la infestación Ocultos en un underestimation de pérdida porque los granos que

ha perdido el peso es incluido en la porción ilesa. Cuando el grano es pesadamente dañado, puede volverse tan roto acerca de la primacía a contar los errores.

A los niveles bajos de infestación con los insectos que seleccionan más grande o por otra parte

el nonrandom forma grano, el método no es fidedigno. A los niveles subidos a-mil de infestación,

los granos pueden destruirse así acerca de no sea mensurable. Por ejemplo, en las orejas de maíz a la infestación baja, a menudo sólo los granos a la cima del automóvil son

dañó porque ellos son incompletamente protegidos por las cáscaras. Estos granos es a menudo los más pequeños de la oreja. La única recomendación para reducir este error

es tomar las muestras grandes.

Desde que los insectos a veces seleccionarán e infestarán granos más grandes, cualquier procedimiento,

eso compara que los pesos individuales de granos pueden producir un peso negativo

el hallazgo de pérdida. La selección de granos internamente infestados y su inclusión y

pesando como ilesos también pueden producir los resultados de pérdida negativos a menos que el cuidado es

tomado para reconocer y account para estas muestras.

UNA preferencia de insectos para los granos húmedos puede confundir la relación entre pese la pérdida y dañó los granos también. Para reducir un posible error levantándose de esta conducta, los granos podrían secarse al mismo estado higrométrico.

El MÉTODO B3--el Método de Daño de Porcentaje Reconstruido (Para el Uso en Campo o Laboratorio)

Este método sólo es conveniente para el daño del insecto y proporciona una estimación útil

para la apreciación rápida de pérdidas sin necesitar el equipo. Puede ser fácilmente

usado por el personal inexperto pero especializado.

Cuando se infestan los granos pesadamente, mientras alimentando por las pestes secundarias y múltiplo

la infestación puede perturbar la pérdida de exit/weight de relación y así que puede llevar a un infravalore.

Por consiguiente, cuando posible, es preferible determinar la conversión factorice en lugar de usar esos factores indicados debajo. Será obvio que el factor de conversión puede determinarse cuando quiera en una muestra a después el

la muestra se ha tomado con tal de que la muestra se guarde propiamente.

Cuando las pérdidas tienen que ser medidas en un número grande de muestras, mientras originando

de cereales que se guardaron para sobre el mismo periodo de tiempo y bajo las condiciones similares (el eg, los estudios regionales), por lo menos algunas

muestras deben guardarse para la determinación del factor de conversión. Aunque el método de daño de porcentaje reconstruido es responsable al mismo las fuentes de error como el método del volume/weight normal modificado y el el cuenta y pesa el método, ha dado los resultados muy buenos en la práctica. Cuando temprano-mencionó no pueden usarse los métodos, se recomendaba para usar el método de daño de porcentaje reconstruido en lugar de suponiendo. Con esto el método, las pérdidas de peso en los granos del cereal y pulsos son determinadas en un ligeramente la manera diferente.

El equipo

1. El contador del cuenta.
2. Las bolsas plásticas y un líquido fumigatorio como [CC1.sub.4] para fumigar las muestras cuando Se hacen las determinaciones de a una fecha posterior.

El Procedimiento

El número de granos dañados se está en la muestra y expresó como un el porcentaje. Este daño del porcentaje es reconstruido en la pérdida de peso por medio de los factores de conversión aproximados como indicado debajo. Este factor puede determinarse separadamente para cada situación individual o los factores establecidos pueden ser

usado. Esta determinación de pérdida sólo es aplicable cuando el daño ha sido grandemente hecho por insectos que dejan un agujero de la salida claro en el grano (*Sitophilus*, *Sitotroga*, y *Bruchidae*).

LOS GRANOS DEL CEREAL

UNA muestra aleatoria de 100-1,000 granos se toma y el número de aburrido se cuentan los granos. Esto puede hacerse inmediatamente o dentro de unos días después de probando. Cuando hay demasiadas muestras para ser contado, se recomienda para guardar cada muestra en una bolsa plástica sellada a que algún líquido fumigatorio tiene se agregado.

El porcentaje de granos dañados es calculado con lo siguiente fórmula:

El Número de de granos aburridos

----- x 100 =% los granos aburridos en la muestra.

Total que el número de granos contaba

Este porcentaje es reconstruido en una pérdida de peso por ciento dividiéndolo por el

el factor de conversión (el LENGUAJE C) o multiplicándolo por 1/C.

para determinar el factor de conversión, una muestra aleatoria de 100-1,000 dañó se toman los granos qué contiene 10% o los granos más dañados. El porcentaje la pérdida de peso es determinada con el cuenta y pesa el método, y la conversión

el factor es calculado como sigue:

Number de granos aburridos
----- = el factor de conversión.
Weight la diferencia en%

lo siguiente se han establecido los factores de conversión en la práctica dónde el

las fases larvales desarrollan dentro del grano, el eg, las especies de *Sitophilus*, el cerealella de *Sitotroga*,:

El Maíz de (guardó como el maíz descascarado

o como las orejas sin el husks)% el x del grains aburrido 1/8

El Maíz de (guardó como las orejas con el husks)% el x del grains aburrido 2/9

El Trigo de % el x del grains aburrido 1/2

El Sorgo de % el x del grains aburrido 1/4

Paddy % el x del grains aburrido 1/2

El de Arroz de % el x del grains aburrido 1/2

LOS PULSOS

En los pulsos algunos bien-definieron pueden encontrarse los agujeros de la salida en un frijol o guisante.

Cuando la infestación no es demasiado pesada, puede asumirse que cada gorgojo consume

sobre la misma cantidad de comida para su desarrollo. Por consiguiente, en el el caso de pulsos el número de agujeros de la salida se cuenta y no el número de

aburrido

los frijoles (los guisantes). Para la determinación del factor de conversión en los pulbos, el mismo

el procedimiento se sigue en cuanto a los granos del cereal pero la muestra dañada debe consistir

de frijoles (los guisantes) con un agujero de la salida sólo. El factor de conversión indica el

el número de agujeros de la salida que los iguales una pérdida de peso de 1%.

En la muestra del campo, el número de agujeros de la salida tiene que ser estado en 100-1,000

los frijoles. Este número es dividido por el factor de conversión y el porcentaje

la pérdida de peso obtuvo.

UN factor de conversión conocido para el cowpeas cuando los bruchids son la causa de

el daño es número de agujeros de la salida en 1,000 granos divididos por 200.

EL CAPÍTULO DE VI

Las C. Pérdidas en el Grano debido a la Respiración de Grano y Moldes y
Otros Microorganismos

R. A. Saul, con K. L. Harris,

que UNA masa de grano puede ser considerada como un organismo viviente que alimenta en sí mismo. Él

es hecho a de las semillas individuales que son los organizadores a los muchos microorganismos de hongo, levaduras, y bacterias. Pierde o gana humedad que depende adelante su el estado higrométrico y la habilidad del aire circundante dado absorber o soltar la humedad (la humedad relativa). Por ejemplo, maíz a 12% humedad en el aire de 75% humedad relativa ganará la humedad hasta que alcance 15%. Si el grano la humedad se pone alta bastante el grano crecerá. A los más bajo niveles de humedad el la semilla es esencialmente inactiva y tiene un rate muy bajos y bastante constantes de la respiración.

Los Microorganismos de pueden crecer bajo los más bajo niveles de humedad que el grano. Ellos toman la humedad del aire y lo usa para su metabolismo. Las levaduras y bacterias requiera una atmósfera de 95% humedad relativa o superior, mientras el hongo crece

bajo las condiciones tan bajo como 75% humedad relativa.

El rate de crecimiento de los microorganismos es dependiente en la temperatura como

bien como la humedad. También, la magnitud de daño físico al grano es un factor qué influencias el rate de crecimiento.

El Crecimiento de de los microorganismos y la semilla es a costa de la semilla seco

la materia. El rate de crecimiento se refleja en el rate de pérdida de la materia seca. Cuando

se reduce la calidad al grado que el grano se rechaza, hay un adicional

la pérdida de cantidad.

Weight las pérdidas debido a la respiración del propio grano es insignificante hasta el

la humedad es tan alta que la deterioración seria por los microorganismos ocurre.

En

otras palabras, cuando hay pérdidas cuantitativas serias debido a la respiración, el

la calidad ha deteriorado ese total así, o grano por el grano, rechazo para la comida

el uso se vuelve el factor dominante, no las pérdidas de peso debido a la respiración. A

este punto, la determinación de pérdidas involucra una apreciación de cantidades de grano

rechazado para el uso de comida.

que La conclusión no debe localizarse que si no hay ningún cambio en el peso que el grano está libre de las toxinas del mold'. Las toxinas son una cuestión separada. Cuando

sospechado que ellos deben determinarse por las pruebas especiales.

Thus, hay dos tipos de pérdidas. Uno es la pérdida debido al grano ser convertido por los microorganismos al anhídrido carbónico y agua. La otra pérdida

ocurre cuando el grano (en su integridad o como los granos individuales) se rechaza como

la comida. El tal rechazo puede ocurrir debido a un descoloramiento obvio u olor, o

debido al conocimiento más técnico o implicación que las substancias dañosas (el mycotoxins) está presente. En la última situación, uno debe determinar

las cantidades de grano rechazaron para el uso de comida. Cualquier estudio visual por locales o forasteros en eso que un desechos individuales o acepta se vuelve una valoración difícil. Necesita una entrada de todos los principios de valor subjetivos de la medición, teniendo presente la dificultad y que todos los elementos de prejuicio probablemente no son completamente conocidos.

La Medida de pérdida por Mesa de la Norma Basada en Time, la Temperatura, y La humedad

es la naturaleza de moldes, levadura, y bacterias para reducir el material orgánico a compuestos orgánicos más simples o incluso a su forma inorgánica. Es decir, decaimiento de los moldes el grano y, si las condiciones son favorables para el crecimiento de molde, entonces ellos, destruya el grano.

Long antes del grano es completamente destruido, es hecho inútil como la comida debido al olor mohoso, descoloramiento, y posiblemente la formación de tóxico las substancias. En el hecho, esto ocurrirá cuando 1 o 2% del peso en seco tiene se destruido.

El rate de pérdida de materia seca debido al crecimiento del molde depende adelante, en el orden de la importancia, estado higrométrico de grano, temperatura, y cantidad de físico el daño al grano.

Aunque, como declarado antes, las levaduras y bacterias crecen a los niveles de humedad baje que aquéllos requirieron por el grano, un ambiente de humedad alto de 95% pariente, humedad o superior se requiere para el crecimiento. Forme grano en el equilibrio con esto la humedad relativa será aproximadamente 22% humedad, mientras dependiendo de la temperatura.

Arroz y se siega la mies a menudo el maíz a este estado higrométrico, pero más otro se siegan la mies granos y cosechas de la semilla a las más bajo humedades. Amolde, sin embargo, lata crezca bajo éstos e iguale las condiciones algo más secas. Amolde las paradas de crecimiento debajo de las condiciones de 70% humedad relativa. El estado higrométrico del almacenamiento seguro para el grano será debajo que en el equilibrio con 70% humedad relativa. Algunos los moldes pueden crecer mismos despacio en el grano a las temperaturas debajo de helar de agua, pero a las temperaturas de 54.5[degrees]C su crecimiento se detiene. La Mesa las muestras Enfermas el rate de pérdida de la materia seca respecto a la temperatura y humedad, y muestra cómo puede esperarse que mucha pérdida de peso ocurra en el grano ilesa a dado las humedades y temperaturas. Como visto en la Mesa, forme grano a 25% humedad y 15.5[degrees]C perderán 0.0312% de peso en seco por día. Así, en 60 días que la pérdida quiere

sea: $0.0312 \times 60 = 1.87\%$. Por este tiempo el grano será obviamente fuera de bueno la condición.

LA MESA DE III

Rate de Pérdida de la Materia Seca en Illeso
Grain como Relacionado para Formar grano Humedad y Temperatura

% la Pérdida por Día

La Temperatura de
([EL DEGREES]C) 15% M.C. (UN) 20% M.C. 25% M.C. 30% M.C.

4.5 0.0003 0.0033 0.0098 0.0173
15.5 0.0010 0.0106 0.0312 0.0553
26.5 0.0034 0.0338 0.0994 0.1766
38.0 0.0101 0.1074 0.3165 0.5622

(un) m.c. = el estado higrométrico.

Las notas: Oilseeds necesariamente no seguirá esta mesa. Mecánicamente campo-descascarado (combinar-descascaró)
el maíz contendrá regularmente aproximadamente 30% daño y Mesa que IV aplicarán.
Debajo de 15%
las pérdidas humedad-causadas serán inconsecuentes.

Damage a la chaqueta de la semilla de un grano crea una condición más favorable para amolde el crecimiento. El daño físico se define como cualquier descanso o rompe en la semilla la chaqueta del grano. El daño físico es asociado con descascarar o trillar y también se causa por los insectos y roedores. Puede pronunciarse mecánicamente en el maíz descascarado a los niveles de humedad altos. Los granos pequeños como el trigo y arroz habría tenga mismos niveles bajos de daño debido a la cosecha pero daño del insecto debe ser considerado. La Mesa IV muestra el factor por que el rate de pérdida para ilesos grano en la Mesa Enfermo se multiplica para estimar el rate de pérdida para el grano dañado. Así, si la pérdida fuera 1.87% como calculado anteriormente y el grano tenía originalmente si 10% hubieran dañado los granos, entonces 1.87% deben ser multiplicados por 1.30 y la pérdida venga a 2.43%. Mesas de que III e IV aplican a la primera 1 o 2% pérdida de materia seca. El rate de la pérdida aumentará con tiempo como los moldes crezca y multiplique; sin embargo, el grano generalmente se rechazará como la comida cuando 2% pérdida ha ocurrido. el grano Mohoso puede distribuirse en capas irregularmente o los bolsillos asociaron

con la humedad alta de las goteras, condensación, e insectos. En cosas así embala, es necesario para medir humedad y temperatura separadamente en estos bolsillos y en las porciones del nonmoldy del grano.

**La Medida de pérdida Pesando Dañó y los Granos Ilesos y
El cálculo de Pérdida**

Los granos legítimos y mohosos deben contarse y deben pesarse y el promedio el peso determinó.

$$\% \text{ la pérdida de peso} = \frac{(UNd) - (DNu)}{U(ND + NU)} \times 100$$

donde U = el peso de granos ilesos,
Nu = el número de granos ilesos,
El D de = el peso de granos dañados,
Nd = el número de granos dañados.

Samples tomado del grano guardado puede contener los granos significativamente de las porciones estratificado acerca del molde y humedad (los insectos también), y en el cálculo de pérdidas puede ser necesario permitir las muestras para alcanzar un equilibrio de humedad antes de pesar. Los granos insecto-dañados interiores pueden estar presentes en ambos

TABLE IV

el Modificador de Daño Físico en Rate
de Pérdida de la Materia Seca

Damage Modifier Físico
(% por el peso)

0 1.00
10 1.30
20 1.67
30 2.17

las porciones legítimas y mohosas y puede necesitar ser considerado. La experiencia tiene mostrado que, si tanto como 1% insecto infestado es, la infestación será visible como la emergencia del insecto agujerea cuando aproximadamente 500 g de grano se examina rápidamente para insectos o daño del insecto. Este examen se dirige pasando un pequeño la cantidad de grano en un momento por una superficie bien-iluminada, y rodando o volviéndose los granos mientras buscando los agujeros de la emergencia. La 500 g puede ser examinado en aproximadamente 5 a 10 min. Tal un examen debe revelar algunos, pero

no necesariamente todos, de los agujeros.

Los Dimensiones de pérdida por la Comparación de Pesar-en y Pesar-fuera

Se medirán las Pérdidas de de la salida de almacenamiento hasta que el grano esté alejado de el almacenamiento. El método para usar por medir la pérdida debe ser basado en los cambios en el peso unidad (el peso de la prueba). Cuando el molde destruye la materia seca, reducirá la unidad el peso del grano.

para usar este método, una línea de fondo para cada unidad del almacenamiento necesita ser establecida probando el grano cuando se pone en el almacenamiento y midiendo el peso unidad de esta muestra que se vuelve la base por estimar la pérdida del futuro las muestras de ese almacenamiento.

Pérdidas respiración-inducidas Que Producen Grano que se Rechaza como Incomible

Cualquier medida de pérdida de peso debido a la respiración de microorganismos se dominaría por una pérdida de calidad que haría los granos individuales así malo ellos se escogerían fuera y se tirarían (o alimentó como el alimento), o la porción se rechazaría.

Therefore, la metodología es determinar lo para que no se usa localmente la comida. Esto necesita una técnica del estudio. El estudio medirá un nivel que

depende de una medida subjetiva que variará con tiempo, ponga, y hambre. En inspeccionar, el uso comparativo o permanente de los datos requiere que un muestra o el registro fotográfico, o ambos, se guarde de eso que los niveles de rechazo estaba durante el estudio particular.

La Experiencia de ha mostrado que ese grano puede rechazarse como incomible cuando hay sobre una 20% pérdida de peso debido al daño del molde. El nivel a que esto ocurre es muy inconstante y subjetivo. Varía por los niveles socio-económicos, por local las creencias y costumbres, por el grado de hambre, la estación y lo que está disponible, por si uno es vendedor o comprador, y por la diferencia entre común la práctica y una demostración para el forastero. Hay, sin embargo, ningún definitivo conteste al problema de cómo obtener una apreciación realista de condiciones reales de uso.

La apreciación debe encajar la situación del uso local lo siguiente como establecido en las pautas:

1. Consulte con la persona que toma la decisión regularmente.
2. Tome cuidado que el sexo de la persona entrevistado está igual que eso de la persona que toma la decisión regularmente.
3. Tenga el cuidado que la edad y otra situación de estado social es como

experto.

4. Cuide que fuera de las presiones no es aplicado:

UN. Para tener más cuidado.

EL B DE . Para ser menos cuidadoso.

EL C DE . Para demostrar vista especial o habilidades del olor.

d. para impresionar a un marido (la esposa), headman, el forastero, etc.,

5. Tenga el cuidado que la situación, encienda, tiempo de día, y los utensilios son normales.

6. Considere usando los controles internos como las muestras de la copia o repita las muestras en otros días.

7. Si para el consumo nacional, compra, venta, o mercado graduando, tenga la situación total apropiado a esa decisión.

8. Reconozca la importancia de prejuicio entrevistador-relacionado.
UN. Regularice el acercamiento.

EL B DE . Considere el uso de un entrevistador a lo largo del estudio.

EL C DE . Considere el uso de sexo idéntico, edad, y tamaño de individuos locales a lo largo del estudio.

Additionally, las normas individuales y/o locales y/o estacionales o anuales, con el nacional y el criterio internacional conveniente para el area-to-area, año-a-año,

y pueden compararse comprensión del país-a-país y regularización pero requiere la consultación especialista detallada.

Como declarado antes, en cualquier evaluación del nivelado-de-rechazo, es indispensable que

el nivel está en una forma que puede conservarse en las normas fotográficas u otras,

para que hubiera un registro de lo que los niveles eran y lo que se rechazó. Este traslado de la decisión local al marco técnico es uno para un experto el alumno de grano. Tal una persona puede transferir el criterio subjetivo a un área-ancho

el estudio de la frecuencia de ocurrencia.

que El acercamiento de la granulometría regularizado podría emprenderse del principio

con un alumno de grano experimentado que usaría la información obtenido en el campo para establecer una norma de graduar qué podría usarse para entrenar entonces

los técnicos del laboratorio. Si una base del campo legítima de juicio fuera establecida,

podría ser uniformemente y exactamente aplicado por los técnicos especializados.

Esto

quite ese prejuicio que resulta al confiar en el juicio de un granjero. Él también reduzca tiempo de la entrevista y el tiempo para probar la tienda del granjero. Él

sea necesario, sin embargo, para o tener el alumno de grano experimentado presente en el campo y laboratorio durante el tiempo entero del primer año probando, o mantener las muestras como evaluado en cierto modo por el granjero eso

el alumno de grano podría usarlos establecer la norma de rechazo. El segundo el acercamiento se preferiría desde que el efecto estacional pudiera observarse y un

el promedio realista se obtendría más fácilmente. De esto, entonces,

desarrollaría

una norma de grano en que permitiría granulometría de cualquier muestra de grano la base de comestible o unedible, y por consiguiente una estimación de la pérdida de grano como
la comida dentro del área.

EL CAPÍTULO DE VI

Los D. Roedores

Part 1. Las Consideraciones Generales, las Técnicas de la Medida Directas,
y los Aspectos Biológicos de Procedimientos del Boletín del FMI

W. B. Jackson y M. Temme

Se reconocen Comida pérdidas a los roedores para ser grandes, pero cuantificación de
esta diversión de los suministros de comida humanos es menos satisfactoria. La literatura en
las depredaciones roedoras a la comida (ambos por - y postharvest) recientemente ha sido
resumido por Jackson (1). Falte de datos adecuado y el estudio apropiado o probando las técnicas se reconoció como un primero disuasivo obteniendo adecuado las estimaciones de pérdida.
la Mayoria de los datos de pérdidas del postharvest locales o nacionales resulta de burocrático
las suposiciones. Raramente se emprenden los estudios, aunque las extrapolaciones

a veces son intentado. (Vea Jackson [11 para el estado detallado de este problema.) Mientras muchos de las figuras citadas en los informes gubernamentales puede ser correcto, ellos normalmente no puede documentarse.

la Mayoria de los estudios que han intentado obtener los datos debe ser sospechoso, como un " estudio de pérdida " de fieltro entre comerciantes del guardar-grano indios que informaron ese pérdidas de la publicación mensual (de todas las pestes) fue de 1.7 a 3.75% de su los acción. Otro apuntes del informe que 1.7% de sacos que contienen las avellanas mejicana un El almacén Nigeriano se abrió por las ratas y " se estimó " que 10% del el producto guardado fue dañado. Las estimaciones por los investigadores diferentes de postharvest las pérdidas a los roedores en el rango de India de 2.5-5.9% a 25-30%, e incluso superior, y se estimaron " pérdidas del pueblo anuales en India de 2.3 a 3.3 las toneladas métrica. unos estudios en pequeña escala han proporcionado algunas estadísticas. Un 1975 estudio en uno el godown en India encima de 11 meses mostraron pérdidas de 1,400 kg de granos de comida debido a 200 ratas. Algunos roedores acumulan la comida, 3 kg se habido encontrado en un solo la madriguera; pero el tiempo exigió juntar tal un volumen generalmente no se

conoce.

Otras estimaciones de depósitos de la madriguera han sido tan altas como 15 kg. la mayoría de los esfuerzos a las valoraciones del roedor-daño se ha enfocado en las cosechas

bajo las condiciones del campo; sin embargo, incluso en el más reciente resumen de métodos

(2) sólo sugarcane se cita como tener una herramienta del estudio aceptable. Las técnicas convenientes

para la valoración del campo de daño a arroz también se ha desarrollado y el campo probó en los Filipinas.

es evidente que uno no puede volverse a un cuerpo existente de conocimiento para obteniendo una medida exacta de pérdidas del postharvest. Se reconoce que "el método usual de estimación es culpar las pestes vertebradas de todas las pérdidas que

no pueda ser los accounted para de cualquier otra manera ". FAO, evaluando su papel en,

las pérdidas de comida reduciendo, indicó que ninguna metodología convenida existió para la valoración

de pérdidas de las pestes generalmente. Los recursos presentes disponible para el requisito

diseñando, biológico, y estudios estadísticos para desarrollar y evaluar se juzgaron procedimientos en cada país inadecuado. Sin embargo, GASGA y varios proyectos de FAO están consagrando el esfuerzo ahora a esta preocupación.

El programa a

el Centro de la Peste Vertebrado, Karachi, es de interés particular, pero ningún funcionamiento

se conocen los informes para estar disponibles.

Las Pérdidas del campo

se asumen a menudo las pérdidas de Postharvest para empezar con alguna manera de almacenamiento,

aunque debe reconocerse que cosechas que se asustan o rastillaron en el presente por secar puede tener bien el infestants roedor y que estos roedores pueden

la causa el daño local y entonces se transporte en los sitios del almacenamiento.

Las valoraciones

puede hacerse directamente en el campo (normalmente involucrando una técnica de la muestra) o

con los procedimientos indirectos.

Si los campos comparables a menos que pueden encontrarse las ratas, peso o diferencias de volumen

en la última cosecha proporcionaría una estimación buena de pérdidas roedoras--si

el hongo, insecto, pájaro, o las depredaciones del mamífero grandes no estaban envueltos o

era imponible. Las técnicas desarrollaron por evaluar el daño del pájaro al maíz utilice los cuenta de granos individuales destruidos, la longitud de filas del grano comida,

o simplemente la proporción de la oreja dañó. La separación de primero de el envolvimiento secundario también es necesario. Por ejemplo, insectos u obscenidad pueden ser

capaz para invadir la oreja de maíz cuando la cáscara se ha penetrado por el pájaro o

la actividad roedora.

Si la cosecha se sale en haces o pilas en el campo durante un tiempo, el daño serio,

puede causarse por los roedores. Este daño puede medirse quizás comparando las pérdidas de grano y contaminación en las porciones dañadas con los haces y pilas que eran protegido de los roedores.

Threshing se conocen los patios para ser los sitios dónde el daño roedor considerable

y la pérdida puede ocurrir. Comparando pre-trillando la cosecha estima con el grano

finalmente usado puede atribuir las pérdidas al sector operacional malo, sin embargo.

Las Pérdidas del almacenamiento

la determinación Directa de pérdidas reales es un acercamiento, aunque el total el volumen de productos guardados normalmente no puede examinarse debido a tiempo, la mano de obra, o las limitaciones financieras, para que una técnica de la muestra frecuentemente debe ser

usado. Obviamente, pérdidas de humedad y daña de los insectos, hongos, los pájaros, o

deben evaluarse otras pestes separadamente.

Changes en la calidad de comida guardada puede ser importante. La pérdida de germen por selectivo

alimentando notablemente reduce el valor de maíz. Orina, fecal, o contaminación de pelo

de tiendas una enfermedad puede proporcionar potencial (el eg, Salmonellosis) y altera la valoración estética, y del precio de mercado, del producto. insectos Diferentes que a menudo son distribuido a lo largo de las tiendas de grano los roedores estarán en la periferia de almacenamiento a granel y a menudo los nonrandomly distribuyeron a través de empaquetó o embaló los productos. Esto complica cualquier estadístico acerquese a probar y valoración. Un acercamiento sería examinar todos los productos susceptibles inspeccionando cada bolsa o recipiente entrante y saliente para el daño del roedor (y orina por la luz ultravioleta si esta forma de contaminación es de preocupación). Los volúmenes de cada uno dañados la unidad requerirían detallado el examen para determinar la pérdida real. La porción restante puede juzgarse satisfactorio para el uso, convertible a la comida animal (a los más bajo precios de mercado), o impropio para cualquier uso. Operacionalmente, los productos guardaron en ciertas estructuras o las secciones de estructuras conocidas para ser a menos que los roedores podrían omitirse de tal las rutinas. para determinar daño roedor y contaminación en los volúmenes totales de volumen las unidades del almacenamiento, cosas así guarda puede probarse alrededor de su perímetro para determinar

la incidencia de droppings y royó los granos, pero es probable que esto sea muy difícil

debido a la inaccesibilidad de esta capa.

Los sistema de muestreo de usaron extensivamente por evaluar la calidad de grano, sobre todo en

el tránsito, será satisfactorio para determinar infestación roedora o contaminación

sólo si el periodo de tránsito es relativamente el calzón, la carga es bien mixta, y un

la población del roedor activa grande no está presente. Los vagones cargados permitiendo para estar de pie

en una adhesión a un partido para varios invasión de permisos de semanas de las poblaciones locales, pero

es probable que el daño sea periférico y no perceptible por catadores de la sonda.

las determinaciones Indirectas de pérdidas involucran el aprendizaje los tamaños de infestar el roedor

las poblaciones. Si la población roedora puede ser los censused o puede estimar, su

el consumo de comida diario (y contaminación) podría extrapolarse como una estimación

de la pérdida. Las técnicas estimaban el tamaño de la población requiera asunciones estadísticas que no siempre pueden reunirse, aunque algunas técnicas simples

eso puede utilizarse para determinar los números de la población en más almacenamiento

se describen los medios en el Capítulo VI, Sección E.

El ahora las técnicas clásicas usaron a las poblaciones de rata de censo en Nueva York y

Baltimore (3, 4) requiera la calibración para cada complejo medioambiental de preocupación.

Aun así, esto puede representar el acercamiento más práctico. Esencialmente el la actividad roedora en la evidencia (los droppings, las pistas de aterrizaje y madrigueras, la comida roída) es evaluado por un equipo y el tamaño de la población estimados en base a éstos las señales. Más atrás este un equipo segundo determina la población roedora real por

el entrampando intensivo. Cuando la población estima del primer equipo es en el acuerdo esencial con las determinaciones de la captura del equipo segundo, el primero el equipo continúa a través del área con los estudios de la vista y la población consecuente

las estimaciones. Desgraciadamente, este proceso de la calibración es largo y debe ser

repitió siempre que se encuentren especies diferentes o los ambientes diferentes.

Su adaptación al pueblo o los ambientes del godown no han sido específicamente demostrado, pero con tal de que las áreas de actividad roedora sean discernibles,

su aplicación debe ser posible.

que Algunos esfuerzos ocurren a popularizar estimación de números roedores asumiendo

las ratas vistas durante las horas diurna representa una proporción científica de la población total. Desgraciadamente, los tales procedimientos son sin

experimental

retrocediendo. Además, las ratas con una casa más grande van y diariamente necesitan para el agua

puede observarse más rápidamente que los ratones que permanece oculto dentro de su comida

el suministro.

En una base limitada, pueden obtenerse cuenta directos y totales de una población

en una área circunscrita y las pérdidas estimaron calculando la comida por

la población. Esto involucra entrampando, mientras marcando de animales individuales, y

la observación directa. Esto tiende a evitar las dificultades con ampliamente movimiento variante

los modelos y distribución del nonrandom de animales pero es muy exigiendo de tiempo. Esto requiere algún juicio acerca de las migraciones en y fuera del área,

la cantidad de grano como contra desecho comida, etc.

Una técnica de estimación tradicional emplea el censo cebando. Atribuyendo un la cantidad dada de un cebo puesto comida a una rata, la población puede estimarse.

Sin embargo, dónde la comida venena se guarda y así compite con puso los cebos, la competición y las contestaciones del neophobic (de ratas) es probable resultar

en serio infravalora de la población real. Los ratones, con muy limitado casa va, a menudo no puede estimarse con tal una técnica cuando ellos son los medios del comida-almacenamiento infestando.

Si la población se ha evaluado satisfactoriamente, un esfuerzo puede ser entonces hecho estimar las pérdidas correspondientes, o por lo menos las pérdidas causadas por el las especies predominantes, para él es raro para sólo una especie ser involucrado.

que UNA estimación mínima puede hacerse multiplicando el consumo diario de un individuo por el número de individuos en la población. El consumo es relacionado al liveweight de los animales. El consumo diario malo varía con la naturaleza del comestible y sobre todo con su valor nutritivo. Para los cereales,

lo siguiente pueden usarse cantidades de grano: Para el norvegicus de *Rattus*, 20-25 g,

Los musculus de *Mus*, 2.5-3.5, natalensis de *Mastomys*, 8-10, y bengalensis de *Bandicota*, 9-11.

Si ningún datos experimental es que el consumo disponible, diario puede estimarse a 1/10 del liveweight malo de las especies.

En la suma al grano comido por los roedores, allí se come los granos parcialmente qué es incapaz para el consumo humano. Las decisiones en desechar el tal grano varíe con la estación, con la abundancia de cualquier cosecha particular, con el mores local y nacional, etc. Así, las pérdidas necesitan ser en base a real los desechos, no lo que debe desecharse según estético y consideración de salud (vea el Capítulo VI, LENGUAJE C de la Sección).
que Una preocupación muy real es para el proceso de obtener los datos exactos.

Cogiendo las ratas y soltándolos entonces (para el Lincoln Index estima) es difícil explicar a un granjero que padece las depredaciones roedoras. Probablemente tal un acercamiento debe reservarse para medios gubernamentales dónde la investigación puede ser dirigido sin la intrusión en los derecho personales. Todavía deben hacerse los estudios alojando unidades, godowns locales, y tiendas pequeñas o mercados. Los residentes y los dueños deben tener la confianza en el investigador y deben poder ver algunos el beneficio directo a ellos para su cooperación, como el levantamiento de ratas o las condiciones del almacenamiento buenas. Sin el apoyo lleno de gentes locales, los datos derivado de los programas del estudio es probable ser otro puesto de "estima" eso no se conecta con tierra bien. Pragmatically cuánto daño o la pérdida ocurre de las infestaciones roedoras es menos importante que consiguiendo a la higienización, construcción, y técnicas del mando eso producirá comidas más guardadas que están disponible a las personas. Pero a justifique y evalúe la dirección roedora programa, las proporciones del cost/benefit tienen a se determine. Aquí dentro las mentiras la razón que la tal documentación necesita ser emprendido.

El resumen de los Problemas

Cada componente manejando y transporte de comidas la cosecha siguiente debe evaluarse separadamente.

* las pérdidas del En-campo se prestan para dirigir la apreciación (la pérdida de peso, los granos, dañó) y uso de probar las técnicas.

* Transporte de un sitio o presenta a otro puede incluir los roedores dentro de un suministro de comida. Sobre todo si el vehículo es relativamente pequeño y el cronometran grande, las pérdidas pueden ser de consecuencia real. La determinación de peso

La pérdida de , especialmente después de dañó o las porciones contaminadas están alejadas,

puede hacerse directamente.

* el almacenamiento Local--o en la casa o en el godowns local--es el destino de más grano, y estos sitios son los más vulnerables a las pérdidas sustanciales. los dimensiones Directos (el weight/volume) de depredaciones es el más prontoamente

hecho, pero las interpretaciones deben integrarse con local medioambiental condiciona.

* es probable que el almacenamiento a granel, debido a volúmenes más grandes involucrados, tenga menos dañan proporcionalmente. La habilidad o para determinar los números de Roedores de o evaluar el propio daño está más limitado, sin embargo. Si el El grano de se empaqueta o puso en contenedores de alguna manera, dañe a los

recipientes específicos

Pueden determinarse y sus volúmenes. La contaminación sobre todo es en granel de preocupación el almacenamiento, desde la mezcla de una cantidad pequeña de

contaminó o infestó el grano con una cantidad grande de producto limpio produce una porción total de producto contaminado.

* Económico (y estético) los umbrales para el daño de comida y contaminación necesitan ser establecidos (5). Los esfuerzos a probar se vuelven cada vez más costoso a la más bajo infestación y rates de contaminación.

El Resumen método-orientado

El problema de pérdidas del postharvest a las resoluciones de los roedores él en tres aspectos:

1) las pérdidas debido al levantamiento de maíz, sorgo, y mijo en que el grano se come de los zuros, cabezas, o lanzas; 2) las pérdidas a trilló o descascaró el grano; y

3) pérdidas causadas por contaminación en que el grano contaminado se desecha.
(Las pérdidas debido al rechazo por los usuarios se discute en el LENGUAJE C de la Sección de esto

El capítulo.

1. Las pérdidas a Orejas o Cabezas de Maíz, Mijo, y Sorgo

Los Dimensiones de consisten en estimar el porcentaje de grano quitado de las cabezas, bombardeo, y peso las cabezas ileas del mismo tamaño, y las pérdidas interesadas por por ciento o la pérdida de peso real.

Las Muestras de pueden tomarse para ser en conjunto representativo de la porción si el daño es distribuido a lo largo de la porción. Cuando el daño se localiza en un particular la porción de la pila, amontone, o rastrilla, mientras probando necesidades dado ser representativo de esa situación (vea el B del Apéndice) con una estimación de la proporción del todo que es tan afectado.

2. Las pérdidas a Trilló o Descascaró el Grano

Los Problemas de de probar empaquetaron o abultan el grano es de tres tipos: un) Aquéllos en

qué antes de y después de que los pesos están disponibles o pueden obtenerse; el b) aquéllos en

qué empaquetó el grano con y a menos que el daño puede pesarse y puede compararse;

o c) aquéllos en que ningún peso comparativo real puede hacerse del grano él. Estos procedimientos se amplifican debajo:

UN. En muchos mercado, transporte, y situaciones del almacenaje, el grano tiene se pesado previamente. Reweighings dará la cantidad perdida a los roedores, si ésta es la única fuente de cambio. Esta puede ser una tarea laboriosa y costosa, sin embargo, y normalmente una estimación que usa uno de los procedimientos en debe hacerse

lo siguiente dos párrafos.

EL B DE . La comparación de pesos de ilesos y dañó el grano empaquetado: Los roedores

a menudo concéntrese su alimento y anidando en las áreas justamente bien-delineadas de almacenamiento de grano empaquetado. Cuando éste es el caso, pueden pesarse las bolsas dañadas y comparó con el peso de toma de las bolsas ilesa el cuidado apropiado a obtenga muestras representativa de las bolsas si los pesos antes de la pérdida no están disponibles.

Cuando las bolsas individuales ya se han pesado, directo y real pueden obtenerse las pérdidas prontamente.

EL C DE . Las pérdidas globales para formar grano en el almacenamiento: El más a menudo las pérdidas roedoras serias ocurren en el almacenamiento relativamente a largo plazo o en un mercadeo viejo o almacenaje situación dónde el grano está presente bajo un modelo estabilizado. Con a largo plazo el almacenamiento, los roedores locales pueden averiguar de la tienda, mientras instalándose por alimentar y la habitación subsecuente. Ellos vivirán en el grano guardado si tranquilo y si el agua está cercana. Los roedores en mercados de dónde hay un suministro permanente grano que se instala y fuera del almacenamiento normalmente estará viviendo cerca, en los agujeros en o bajo el suelo, entre las paredes, o en las madrigueras, pasando al grano para la comida, y a las cloacas cercanas, desagües, o fregaderos para el agua. En estos casos, pérdidas involucrado es estimaciones de la población roedora, y la pérdida de comida es calculada

en base al número de roedores x tiempo x comida consumo.

Algunos métodos simples conveniente para el uso general de estimación de la población roedora

se da en el Capítulo VI, Sección los Roedores de E., sin embargo, son conocidos para

sus hábitos del alimento diversos y su succión de comida no pueden limitarse al los suministros de grano.

Las recomendaciones

los estudios del campo Específicos, preferentemente integrados con las evaluaciones de insecto-pérdida, debe emprenderse para cuantificar las pérdidas roedoras en las situaciones medioambientales seleccionadas.

Los sitios típicos podrían ser comunidad pequeña o los godowns comerciales, individual, las estructuras de almacenamiento de granja, cocina o almacenamiento familiar, y secado del campo

o curando los funcionamientos. Los efectos de régimenes medioambientales diferentes y diferente

las especies roedoras necesitan ser consideradas. Siempre que posible, asociación con

FAO existentes, EPPO, CUIDADO, o los programas binacionales tendrían obvio las ventajas.

En el pueblo los dimensiones nivelados, directos familiares de contaminación de pérdida

podría hacerse en un periódico o la base a corto plazo. Esto requiere la medida

de

las comidas compraron o tomadas de las tiendas y análisis de cantidades realmente disponible

para el consumo posterior. Las poblaciones roedoras podrían ser evaluadas estimando

señal o el levantamiento entrampando intensivo. Tal un esfuerzo requeriría sumamente

la cooperación buena de residentes del pueblo y comerciantes y gran honestidad por parte de todos los participantes.

Para el godowns pequeño la medida más satisfactoria es la comparación de entrada las tiendas a aquéllos sacados a una fecha posterior. Esto involucra medida del total

las tiendas y evaluación de contaminación. Para el godowns más grande, esto requiere el uso

de técnicas de la muestra. Las poblaciones de la rata tienen que ser determinadas entrampando o

el alimento del censo. Debido a la inaccesibilidad de muchas áreas, uso de señal probablemente

no sea satisfactorio.

Las Consideraciones de en los esfuerzos evaluador (6, 7) debe incluir: obteniendo conocido,

estimado, o " pérdidas de fieltro " de los dueños, ocupantes, o comerciantes; evaluando

la estructura para el harborage e infestación potencial; cuantificando la señal roedora;

daily/weekly/monthly/annual evaluando que grano-maneja dado los procedimientos e higienización

las prácticas; supervisando los productos entrantes y salientes para determinar las depredaciones; la contabilidad por acumular las actividades (el eg, excavación de la madriguera); y las pérdidas segregando de la disminución de humedad, insectos, pájaros, y hongos, y determinación de causas primarias de pérdida.

La Literatura de Citó

1. JACKSON, W. B. Evaluación de depredaciones roedoras a las cosechas y guardó los productos. EPPO El Toro de . 7(2): 439 (1977).
2. FAO/CAB. Los cosecha pérdida valoración métodos. El Manual de FAO, Estado Libre Asociado Agr. Bureaux, Slough, Inglaterra (1971).
3. DAVIS, D. E. La población de la rata de Nueva York, 1949. Es. J. HYG. 52(2): 147 (1950).
4. DAVIS, D. E., y FALES, W. T. La población de la rata de Baltimore, 1949. Es. J. HYG. 52(2): 143 (1950).
5. TAYLOR, T. À. los problemas Mayores la productividad conmovedora de cereales-- el problema de la peste. En: AGR. El res. Las prioridades para el Desarrollo Económico en Africa, Abiyán Conf. 1968. NAS-NRC PUBL. 2: 175 (1968).
6. ANÓNIMO. El Grupo para la Ayuda en el Almacenamiento de Grano en el Seminario de Africa en la Metodología

de Pérdidas de almacenamiento de grano de Evaluación. Trop. Guardado Instigue. Inf. 24: 13 (1973).

7. ADAMS, J. M. UNA guía a la estimación objetiva y fiable de pérdidas de comida en la balanza pequeña

El granjero almacenamiento. Trop. Guardado Instigue. Inf. 32: 5 (1976).

La Bibliografía de

BRONCEE, R. Z. los factores Biológicos en el mando roedor. La higiene pública Servicio Entrenamiento Guía americana (1960).

EVERARD, C. O. R. Algunos aspectos de daño vertebrado al cacao en el Oeste Africa. Proc. Conf. en

Las Cocoa Pestes W.A.C.R.I. (Nigeria), pág. 114 (1964).

Los COMPAÑEROS, D. P., y SUGIHARA, R. los T. Comida hábitos de Noruega y polinesio cazan ratas en los campos del sugarcane Hawaianos. Hawaii. La planta. Rec. 59(6): 67 (1977). FERNANDO, H. E., KAWAMOTO, N., y PERERA, N. La biología y mando del arroz presentan rata del lunar de Ceilán el gracialis de Gunomys. FAO Plant Prot. El toro. 15: 32 (1967).

LA COMIDA AND AGRICULTURA ORGANIZACIÓN. Las pérdidas de comida de poste-cosecha reduciendo desarollando

Los países de . ACPP: Misc. /21:15 pp + los anexos (1975).

FRANTZ, S. G. El entorno del behavioral/ecological de bandicoot del godown caza ratas--las implicaciones para la manipulación medioambiental. Toda la India el Seminario Roedor, Siddhpur (1975) .

HOPF, H. S., MORELEY, G. E. J., y HUMPHRIES, J. R. O. (el eds.). El daño roedor a que crece las cosechas y para cultivar y almacenamiento del pueblo en las regiones tropicales y subtropicales. El Centro para la Investigación de la Peste Extranjera, Trop. Instigue. Inst. (1976).

KRISHNAMURTHY, los Problemas de K. de almacenamiento de grano de comida. El Manual Entrenando. La Productividad asiática

La Organización de , Proyecto de APO TRC/IX/73, Tokio, 81-84 (1974).

PRAKASH, YO. Los roedores y su mando. La prevención de poste-cosecha de pérdida y pérdida de comida forma grano. El Manual Entrenando. La Organización de Productividad asiática, Proyecto de APO TRC/IX/73, Tokio, 185-192 1974).

SANCHES, F. el F. et al. El Informe Anual. El Centro de la Investigación roedor, la Escuela, Laguna, Filipinas, (1971).

SPILLETT, J. J. la ecología de la rata del bandicoot menor en Calcuta. Bombay la Historia Natural La Sociedad de (1968) .

EL CAPÍTULO DE VI

Los D. Roedores

Part 2. Las Determinaciones de pérdida por la Población
La Valoración de y Procedimientos de Estimación

el J. H. Chicharrones

la medida Directa de pérdidas de grano de postharvest a los roedores es difícil. Como explicado 1 en parte, las pérdidas a los roedores tienen que ser distinguidas de las pérdidas a los pájaros, rebosamiento, y hurto, y, en los campos, de derramamiento o preharvest, las pérdidas. Por consiguiente, para determinar la pérdida a los roedores, todos estas otras pérdidas debe identificarse y debe medirse separadamente. Pese las pérdidas debido a otras pestes y a los cambios en el estado higrométrico también debe medirse y debe ser considerado. En la suma, pueden requerirse estudios especializados en la ecología de los roedores. Así, la valoración directa de pérdidas a los roedores es compleja, y raramente puede ser contemplado excepto como un aspecto de un estudio de la investigación multidisciplinario. En el contraste, técnicas para la estimación de poblaciones roedoras, desarrolló por especialistas en los campos de mando roedor y la ecología del mamífero pequeña, es bien establecido. Claramente, la magnitud de pérdida de grano a los roedores depende adelante el la distribución, tamaño, y composición de la especie de las poblaciones roedoras involucraron.

Las versiones simples de técnicas de valoración de población establecidas pueden por consiguiente

habilite al biólogo competente ordinario con el entrenar un poco especializar a derive la pérdida estima que, aunque indirecto, será basado en los datos objetivos

y, sin embargo aproxime, generalmente será del orden de magnitud correcto. que se piensan Los métodos propuestos aquí principalmente para el uso en las tiendas de grano.

Ellos también pueden ser considerados para el uso, si inteligentemente adaptó, en los campos durante

el periodo del postharvest inmediato y trillando los patios. Ellos son impropios para el uso dónde el grano, prior a trillar y todavía ató a la paja o el haulm, o se guarda en las pilas de la polvera de bolsillo grandes o en los vehículos durante el embarque.

El objetivo de los métodos es estimar el peso de grano consumido por los roedores;

por ejemplo, las pérdidas relacionadas atribuible a la contaminación, riesgos contra la salud, y daña a los sacos debe evaluarse por otros medios.

El personal y Entrenamiento

El trabajo, incluyendo los funcionamientos todo prácticos como la colocación, poniendo, y

verificando de trampas, debe realizarse por los graduado de zoología, preferentemente con

algunos experimentan en los campos de mando roedor, almacenamiento de grano, o el

mamífero pequeño

la ecología. Ellos deben poseer o primero deben adquirir las varias habilidades para llevar,

fuerza lo siguiente funcionamientos competentemente:

UN. Identifique las especies roedoras, y distinga a los adultos de las especies menores

de los galancetes de las especies más grandes.

EL B DE . Identifique y evalúe señales de infestación roedora.

C. Ponga las trampas.

El d. Asa los roedores vivos.

E. Guarde los archivos del campo de la norma alta requeridos para el trabajo investigador.

Estas habilidades son el mejor adquiridas en el trabajo bajo la guía de un experimentado

especialista. Los fundamentos también pueden aprenderse por una semana o para que de laboratorio

y campo que entrena a una institución que especializa en el mando del roedor y ecología,

en que el caso será necesario agregar un periodo del autodidacta extenso de 2-4 semanas en que practicar y mejorar las habilidades recientemente adquiridas en un operacional

poniendo.

La selección de Sitios del Estudio

que deben emplearse Los métodos cedidos el B del Apéndice. Frecuentemente será encuentre ese ministerios apropiados mantienen registros de granjas,

las premisas de comerciantes de grano autorizados, etc. de que puede facilitar la selección grandemente una muestra representativa de sitios del estudio.

El MÉTODO UN--el Boletín del FMI Preliminar de Infestación

que UN estudio preliminar del sitio del estudio siempre debe hacerse en la conexión

con las dos técnicas detalladas para ser descrito como consecuencia (el B de los MÉTODOS

y LENGUAJE C). En la suma, un estudio sistemático de una muestra aleatoria de sitios puede, por

determinando la incidencia de sitios en que los roedores están presentes y tienen el acceso

para formar grano, haga una valiosa contribución a una valoración global del roedor

el problema. Se da énfasis a, sin embargo, que el MÉTODO UN procedimiento del estudio

lleva a una estimación válida de la cantidad de grano sólo perdida a los roedores si es

seguido arriba con B del MÉTODO o C.

Equipment\N]

1. El flashlight/torch eléctrico.

2. El polvo rastreando (talco o la tiza finamente empolvada). Un frasco de vaso con un

perforó que la tapa proporciona un medios convenientes de distribuir el polvo.
3. El portapapeles y hojas del registro.

El Procedimiento

que se requerirán Dos visitas. En el primer registro de la visita lo siguiente la información

en una forma del registro:

UN. La Fecha de estudio

EL B DE . La dirección de tienda

EL C DE . Los artículos guardaron y cantidades (por el peso)

d. la capacidad Nominal de la tienda (por el peso)

E. La Fecha de embarque interior

EL F DE . La fecha esperada de embarque exterior

LA G DE . La producción anual estimada (por el peso)

LA H DE . La descripción breve de la estructura del almacenamiento y condiciones de almacenamiento

I. Un mapa del boceto de la tienda (hecho en la parte de atrás de una forma) mostrando importante

ofrece y la situación del grano guardado.

Inspect el sitio completamente para las señales de infestación roedora, incluso las madrigueras,

el excreta, las manchas, las huellas, dañan al artículo o estructuran, y lugares dónde los roedores pueden entrar en la tienda. Grabe estas señales en el mapa del boceto

como ellos se encuentra. Durante la inspección, si o no las señales de infestación

se encuentra, el seguimiento laico remienda aproximadamente 200 x 300 mm a los intervalos a lo largo de las paredes de la tienda y al lado del grano apilado, sobre todo alrededor de las esquinas. Los parches del seguimiento deben ponerse al rate de aproximadamente uno por 50 toneladas de grano, sólo que en las tiendas de menos de 250 toneladas, no menos de deben ponerse cinco parches. En los parches del seguimiento deben entrarse en un numeró la sucesión en la hoja del registro y sus posiciones indicaron en el boceto el mapa. de que La visita segunda debe hacerse el próximo día y la presencia o ausencia las huellas roedoras en cada parche del seguimiento grabado. Normalmente también será ambos útil y posible grabar si cualquier huella encontrada era hecho por grande o los roedores pequeños (ratas o ratones) o por los roedores de ambos tamaños. Normalmente no será permisible concluir qué especie está presente hasta que algunos entramparan los espécimenes se ha identificado. que UNA estimación simple de la incidencia de infestación puede calcularse cuando un la muestra aleatoria de tiendas de un solo tipo ha sido mensurada, como sigue: El Por ciento de de tiendas infestó = No. de tiendas infestaron -----EL X 100

que No. de tiendas inspeccionaron

el error típico Por ciento = [la raíz cuadrado] (% las tiendas infestaron el x%
las tiendas no infestaron)

que No. de tiendas inspeccionaron

El B del MÉTODO - Entrampando a la Extinción

En el principio, si un censo completo de la población es hecho entrampando todos los roedores que tienen el acceso al grano, entonces la capacidad del alimento del

la población, y de la pérdida de grano diaria actual a los roedores, puede estimarse

multiplicando el número de roedores por su requisito de comida diario, desde que él

puede asumirse razonablemente que los roedores con el acceso al grano guardado lo usarán

como su fuente de comida primaria. El método se sugiere para el uso en las tiendas con

las poblaciones de a a 200 roedores; esto incluiría un bastante pesadamente infestó

la tenencia de la tienda a a 500 toneladas o las tiendas más grandes, ligeramente infestadas. Para más grande

las infestaciones una técnica alternativa para la estimación de la población (el LENGUAJE C del MÉTODO)

se defiende.

El equipo

lo siguiente se necesita el equipo además de eso especificado en
EL MÉTODO A.

1. 200 trampas del chasquido (el tamaño de la rata; la barra llamativa 70-80 mm largo).
2. 200 trampas del chasquido (el tamaño del ratón; la barra llamativa 40-50 mm largo).
3. El equilibrio primaveral (100 x 1 g).
4. El equilibrio primaveral (500 x 5 g).
5. La tiza de la pizarra por marcar las situaciones de la trampa.
6. El cebo (vea después).

El Procedimiento

First hacen el estudio preliminar (el MÉTODO UN). El objetivo es al lado de entrampar tan rápidamente como posible fuera la población y en un periodo que no excede 21

días; para lograr esto, el volumen de la población debe cogerse en el primero semana. El siting correcto de trampas se ayuda por el conocimiento del movimiento

los modelos de los roedores. Mucho se conocerá del estudio preliminar, pero es esencial aumentar y poner al día este conocimiento mientras entrampar es en progrese por la colocación temporal de excepcionalmente parches del seguimiento que deben

se renueve regularmente. Los parches del seguimiento también mostrarán, por la

ausencia de
las huellas, cuando todos los roedores se han cogido.
que UN número grande de trampas debe usarse, por lo menos igual al tamaño
supuesto de
la población roedora y excediéndolo preferentemente por un factor de 2 o más.
Ellos deben distribuirse a los intervalos de 1 metro o menos en todos los lugares
dónde el
la presencia de roedores es sospechosa. Cada investigador debe poder repartir con
aproximadamente 100 trampas diariamente. Ponga las trampas en una sucesión
sistemática (llamó la " trampa
redondo "), numerando y entrando en cada colocación en la hoja del registro y
enyesando al número de la trampa audazmente cercano hacerlo fácil dado localizar
adelante
las visitas subsecuentes. El cebo debe ser de una consistencia pegajosa como el
cacahuete
unte con mantequilla, la fruta aplastada (el plátano, pericarpio de la palmera de
aceite, o melón), o endulzó
la masa, y debe apretarse firmemente en el gancho del cebo para que los roedores
no pueda alzarlo simplemente fuera de pero pueda inducir para ejercer algún
lateral o descendente
fuerce en el mecanismo de liberación mientras consiguiendo el cebo. Los cebos
suculentos son a menudo
particularmente atractivo a los roedores en el ambiente seco de una tienda de
grano y él
pueda merecer la pena. Las trampas deben
se ponga tan finamente como posible.

Cada cheque del día el ronda de la trampa y graba las especies y peso del cuerpo de cada roedor cogió para cada trampa. Cada trampa, si hace una captura o no, debe cebarse frescamente y debe restablecerse cada día y, si juzgó para ser aconsejable, su posición ajustó para aumentar la oportunidad de hacer una captura. Donde los roedores grandes y pequeños están presentes, concéntrese primero en entrampar el los roedores más grandes y, cuando sus números disminuyen, gradualmente cambie a usar el las trampas menores.

que a veces puede pasar que aunque la inmensa mayoría de roedores es entrampado, unos individuos recalcitrantes evaden los esfuerzos hicieron capturarlos.

El tamaño y composición de la especie de esta población residual, con tal de que es muy pequeño, puede estimarse a menudo de la frecuencia y tamaño de huellas adelante el seguimiento remienda. Cosas así estima y la evidencia en que ellos son basados siempre debe declararse claramente.

La Valoración de Pérdida de grano

Los datos primarios que deben informarse son los números y cuerpo los pesos de cada especie de roedor entramparon. Los datos para cada especie deben ser

dividido en dos clases del peso: 50 g o menos, y más de 50 g. El la biomasa (la suma del cuerpo pesa) de cada clase de peso debe obtenerse entonces para cada especies. La estimación de la pérdida de grano diaria atribuible a cada uno la especie se obtiene multiplicando la biomasa de los roedores en cada peso clasifique por un factor que representa el requisito de grano diario de un roedor en eso la clase de peso, y sumando los dos productos entonces. Preferablemente el requisito de grano diario de cada especie de roedor en los dos deben determinarse las clases de peso (como una proporción de peso del cuerpo) para el el artículo y país en cuestión midiendo las cantidades reales consumidas por las muestras representativa de roedores cautivos en las jaulas. Donde los medios para esto está faltando, sin embargo, generalmente será adecuado basar el cálculo en un consumo de grano supuesto equivalente a 7% de peso del cuerpo para roedores que pesan más de 50 g y 15% de peso del cuerpo para el peso de los roedores 50 g o menos. La pérdida de grano diaria estimada atribuible a las especies " UN, " para el ejemplo, sería entonces $(0.07a + 0.15b)$ la g donde $a =$ la biomasa (la g) de roedores de especies UN peso más de 50 g, y $b =$ la biomasa (la g) de roedores de las especies UN peso 50 g o menos. que El total estimó que la pérdida de grano diaria se determina entonces

prontamente agregando juntos las estimaciones para las especies diferentes, y debe expresarse ambos como una cantidad absoluta y como los porcentajes de la cantidad de grano en la tienda y de la capacidad nominal de la tienda. Si puede asumirse que el roedor la población era bastante estable, entonces la pérdida puede durante un período de tiempo fácilmente se calcule. Las estimaciones de la pérdida anual expresaron como los porcentajes del la cantidad de grano realmente guardó, de la capacidad nominal de la tienda, y de la producción normalmente es de interés particular.

El LENGUAJE C del MÉTODO - El Lincoln-Petersen el Método de Estimación de la Población

Este método (1) es basado en lo siguiente principio: Primero una muestra de animales se coge vivo, marcado, y devolvió a la población original. Cuando un la muestra segunda se toma entonces, el número de marcados animales por el segundo la muestra tiene la misma proporción al número total en la muestra segunda como el el número de marcados animales originalmente soltado tiene a la población total. Desde que ambos el número de marcados animales soltó originalmente y la proporción de marcados animales en la muestra segunda es conocido, el tamaño del total,

la población puede calcularse fácilmente. La aplicación de este principio a estimar

las poblaciones roedoras involucran la fabricación varias asunciones sobre el la conducta de las poblaciones. En la práctica los dos más importante de éstos las asunciones son que 1) la duración del estudio es suficientemente corta que no

el cambio significante ocurre en la población, y 2) la oportunidad de capturar un

el roedor en la muestra segunda es independiente de si o no es marcado. En la situación del almacenamiento de grano típica, la primera asunción puede satisfacerse por

completando el estudio en un periodo que no excede 21 días. La segunda asunción puede satisfacerse usando el vivir-captura entrampa para la primera muestra y chasquido

las trampas para colecciónar la muestra segunda, desde las contestaciones conductuales de roedores a

los dos tipos de trampa son entre si relativamente independientes de.

El equipo

The que se requiere el equipo siguiente además de eso especificado para Los MÉTODOS UN y B.

1. 100 trampas del vivir-captura (el tamaño de la rata).
2. 100 trampas del vivir-captura (el tamaño del ratón).
3. Los dispositivos refrenando simples para sostener los roedores vivos por marcar (vea después).
4. 2 pares de disecar las tijeras.

Dos tipos de trampa del vivir-captura son convenientes. Éstos son el embudo-tipo, múltiple-coja la trampa con una puerta contador-en equilibrio horizontal operada por el peso del roedor como él se acerca el compartimiento de tenencia, y el solo-captura entrampé con un mecanismo del puerta-cierre operado por un pedal. El vivir-captura no se recomiendan trampas actuadas por un gancho del cebo. Las trampas del vivir-captura para deben hacerse los ratones de metal en plancha o de 7 mm o la malla del alambre más fina. Especialista deben tomarse los consejos si hay cualquier duda sobre la conveniencia de la trampa los planes disponible.

El Procedimiento

First completo el estudio preliminar (el MÉTODO UN). El funcionamiento es luego llevado a cabo en dos fases.
Stage 1 últimos 10 días durante que el objetivo debe ser capturar, marque, y el descargo los tantos roedores como posible. Distribuya, cebe, y ponga el vivir-captura las trampas, grabando el ronda de la trampa como en el MÉTODO B. Una media densidad de uno, rata-clasificado según tamaño y uno ratón-clasificó según tamaño la trampa por 9

[m.sup.2] se sugiere. El cebo fresco (el eg, empapó grano o fruta) debe proporcionarse diario. Un investigador debe ser capaz a repare 50-100 trampas. Todas las mañanas, cada uno cogió recientemente que el roedor debe ser marcado sujetando fuera del medio dedo del pie posterior correcto. Para hacer esto, el el roedor debe transferirse de la trampa a una bolsa de tela dónde es constreñido suavemente, mientras la boca de la bolsa se abre para dar el acceso al pie. Alternativamente, pueden refrenarse los roedores más grandes en un cilindro o el cono hizo de la tela metálica, mientras pueden asirse los ratones directamente con el dedo índice y hojee por la piel suelta encima del cuello, cualquier recto de la trampa o más atrás transfiriéndolos profundamente primero de la trampa a una caja o caja 500 mm. Recientemente deben soltarse los marcados roedores al punto de captura y sus números y las especies grabaron al lado de la entrada de la trampa en la hoja del registro. Previamente deben soltarse los marcados roedores al punto de captura sin hacer cualquiera el registro adicional. Stage 2 también 10 días pasados durante que el objetivo es chasquido-entrampar tantos los roedores como posible, usando el procedimiento descrito bajo el MÉTODO B. El deben grabarse el peso del cuerpo, especie, y presencia o ausencia de una marca para cada roedor entrampado. En el acuerdo con las condiciones, una más bajo

densidad de la trampa
pueda ser permisible; sin embargo, con el propósito de hacer la población
satisfactoria
las estimaciones es deseable recuperar 20 marcados roedores de cada uno por lo
menos
las especies en Fase 2.

La población Estima y Valoración de Pérdida de Grano

que Los datos primarios que deben informarse son:

- * Los números de cada especies marcaron en Fase 1.
- * Los números de marcados roedores de cada especies entramparon en Fase 2.
- * Los números de roedores del unmarked de cada especies entramparon en Fase 2.
- * Las especies y peso del cuerpo de cada roedor entramparon en Fase 2.
- * La estimación de la población (el P) para cada especies como el $P = \frac{n}{r}$ donde $n =$ numeran marcado en Fase 1, $n =$ el número total cogió en Fase 2, y $r =$ numeran de marcados roedores cogidos en Fase 2.

antes de que La estimación de consumo de grano diario se obtiene como, sólo que él

es necesario determinar los pesos y los tamaños relativos del dos peso
las clases por la referencia a la muestra de roedores entrampada en Fase 2. Así,
dónde en

la ausencia de datos de los roedores cautivos es supuesto que el grano diario
el consumo figura para los animales mayor que 50 g y para los roedores menores es

respectivamente 7 y 15% de peso del cuerpo, la pérdida de grano diaria atribuible a las especies UN testamento es:

EL P DE $[0.07AB + 0.15(1 - un) el c]$ la g

donde el P = la estimación de la población para las especies UN,
un = la proporción de roedores de especies UN de peso del cuerpo mayor que 50 g,

El b de = el peso del cuerpo malo (la g) de roedores de especies UN peso más de 50 g, y

El c de = el cuerpo malo, peso (la g) de roedores de especies UN peso 50 g o menos.

(Los parámetros un, b, y el c debe calcularse de la muestra entrampada en Organice 2.

Si la estimación de la población, el P, es el debiendo poco satisfactorio a menos que 20

los marcados roedores de las especies involucrados se habidos entrampados en Fase 2, entonces,

pueden agruparse los datos para dos o más especies para dar una estimación combinada.

La estimación de pérdida de grano de periódico total debe expresarse de las varias maneras

sugerido bajo el MÉTODO B.

La Literatura de Citó

1. LE CREN, E. D. UNA nota en la historia de estimaciones de población de marca-captura. J. ANIM. Ecol. 34: 453 (1965).

EL CAPÍTULO DE VI

La E. Medida de Pérdidas Causada por los Pájaros (8) This el resumen breve era el excerpted y agregó a por K. L. Harris de las Estimaciones

de Depredaciones del Pájaro a las Cosechas Agrícolas y los Productos Guardados por W. B. Jackson

y S. S. Jackson, primero presentó al Colloquium adelante Protección de la Cosecha Contra

Los estorninos, Palomas, y Gorriones, europeo y Protección de la Planta mediterránea

La Organización, Jouy-en-Josas, Francia, Oct. 18-20, 1977.)

que Esta sección reconoce que hay cualquier line escasamente entre grano contenido

el campo por madurar y secar y el grano sostuvo por madurar, mientras secando, y el almacenamiento. La porción del almacenamiento del ciclo se entrelaza con ambos el secado

y celebrando los requisitos. A veces forme grano, principalmente el maíz, el sorgo, y mijo,

puede sostenerse para los periodo extendidos en el prior del campo a segar la mies para el almacenamiento o

dirija al uso de la mesa. Algunas de las pérdidas de grano más serias ocurren en

esta fase

cuando las pérdidas al spp de Quelea., pericos, y los mirlos han asumido desastroso

las proporciones; sin embargo, raramente se cuantifican las pérdidas.

es a menudo difícil dado relacionar los pájaros específicos a daño designado o pérdidas.

Alimentando los modelos pueden ser irregulares u overtap; erupciones del insecto, la sequedad, o

el diluvio puede alterar los modelos esperados; los hongos pueden entrar como un factor secundario

relacionado al daño del pájaro; y las técnicas de la medida, ellos, pueden ser tedioso y exigente. Las comparaciones de daño a los beneficios, si el fuera de temporada

quite de semillas de la cizaña compensa para las pérdidas de comida, los efectos de mono-cultura intensivo,

la rotura mutuamente destructiva o cortando de cabezas por los mamíferos y pájaros, y otro importa todas las valoraciones de pérdida complicadas. Las pérdidas a amontonó

y empaquetó el grano se observa a menudo pero raramente si alguna vez cuantificó, y los pájaros son

normalmente más prontamente aceptado que los roedores como la parte del ambiente.

Mientras las pérdidas son que los métodos reales, satisfactorios de determinar las pérdidas raramente tienen

estado disponible o usado. Los esfuerzos estadísticos más intensivos han sido adelante

el daño del mirlo en los Estados Unidos. Éstos han usado el fila-centímetro

detallado

la técnica de la medida y el visual-echada estima como resumido debajo de:

El Fila-centímetro de los Dimensiones (usó en el maíz). El número de daño y las orejas ilegas seguidos (15-100 pies) se cuenta. En las orejas dañadas, el medio longitudes de daño y las filas del grano ilegas se miden al más casi, aproximadamente, 2 o 3 mm. por que Estas longitudes se convierten a las pérdidas

el área, el eg, el tons/hectare. Menos exigente es dimensiones simples de la porción

de oreja dañada que puede requerir algún promediando arbitrario si el daño el modelo no es simétrico.

Las Visual-pérdida Estimaciones. Esta técnica es utilizable en muchas cosechas diferentes,

pero deben entrenarse los observadores y sus procedimientos calibraron para cada cosecha.

Ésta es una técnica muy más rápida, desde contar no se requiere específicamente. El criterio daño-nivelado (5, 10, 20, 40%) se establece y obreros entrenado por las pruebas repetidas para distinguir visualmente entre estos niveles de el damage/loss.

Las Pérdidas de a guardó empaquetado o abulta el grano puede medirse el mejor por antes y

después de los pesos durante un período de tiempo. Los tipos y números de pájaros y cómo

mucho tiempo que ellos se pasan en el grano debe notarse. Estas figuras pueden ser entonces

usado estimando las pérdidas en otra parte en las situaciones similares.

EL CAPÍTULO DE VI

la F. Humedad Medida

T. À. Granovsky, G. Martin, y J. L. Multon

la medida Exacta de humedad de grano y sus variaciones es crítica para la valoración apropiada de pérdidas de peso durante el almacenamiento. Los cambios en el estado higrométrico

se acompaña por los cambios en el peso y volumen y necesita ser reconocido como separado de las pérdidas de grano reales. Frecuentemente, el peso de humedad

ganado o perdió por el grano puede exceder pérdidas de peso inducidas por los insectos, los roedores, los pájaros, u hongos. Los cambios de humedad son meramente la ganancia o pérdida de agua; el otros pueden alterar cantidades de comida o calidades. Por consiguiente, midiendo la humedad satisfecho de grano un funcionamiento sumamente importante es de tres punto de vista:

1) la Tecnología: Se necesita conocimiento de estado higrométrico determinar eficazmente y maneja el segando la mies, secando, abasteciendo, y procesando los funcionamientos.

también es esencial para evaluar y controlar las pérdidas del postharvest en la medida en que

como el acción de agua gobierna los fenómenos de deterioración.

2) el Análisis: Para comparar los resultados de análisis con una base fija (seco materia o el estado higrométrico normal). En el particular, evaluando el peso de un

el acción de grano y haciendo las determinaciones de pérdida requiere el conocimiento exacto de el estado higrométrico.

3) Comercializando: La compra comercial y contratos de las ventas estipulan a menudo un

el límite superior para el estado higrométrico no ser excedido.

Deben analizarse las Muestras de como obtenerse poco después como es práctico.

Desde que el grano puede ganar o puede perder la humedad rápidamente, todas las muestras no inmediatamente

probado debe retenerse en el aire - y los recipientes humedad-firmes y no expuso a las variaciones de temperatura indebidas.

es necesario dar énfasis a cómo importante es para todos los dimensiones ser hecho con los procedimientos completamente regularizados. La Asociación Internacional

para la Química del Cereal la atención ha llamado a los varios procedimientos por medir

el estado higrométrico.

Los Humedad dimensiones dependen de dos procedimientos básicos fundamentales.

Estos procedimientos determinan qué agua será clasificada como la humedad libre en

el grano y, de, es el agua que se reparte con en una humedad del porcentaje

la determinación y será la base de la lectura dada por un metro de humedad. El V de la Mesa resume aprobación internacional de los dos tipos de línea de fondo

pgl4x120.gif (600x600)

TABLE V

**Present State of International Standardization of Reference
Methods for Measuring Moisture Content of Cereals**

	Fundamental Reference Method Vacuum Drying, P ₂ O ₅ , 50°C	Practical Reference Method Drying at 130°C	
	Soft Wheat, Durum Wheat, Oats, Barley, Rye, Rice, Maize, Millet, Sorghum	2 hr	4 hr
		Soft Wheat, Durum Wheat, Oats, Barley, Rye, Rice, Millet, Sorghum	Maize
International Association for Cereal Chemistry ^a	Standard 109-1 (July 1978)	Standard 110-1 (July 1978)	
International Standards Organization	ISO-R-711 (April 1968)	in progress	in progress
European Economic Community		ICC-110 adopted regulation 130/67 EEC	in progress
International Legal Metrology Organization		International recommendation	in progress

los métodos.

Una discusión en profundidad de los valor comparados de la " referencia fundamental

los métodos " contra los " métodos " de la referencia prácticos no son dentro del el alcance de este manual. Ellos hacen, sin embargo, involucra el aparato favorablemente especializado y condiciones (vea las normas de ICC en el V de la Mesa).

El uso de Metros (también Vea el LENGUAJE C del Apéndice)

La cantidad de grano necesario por determinar el estado higrométrico dependerá en el método de ensayo usado. Algunos métodos son portátiles y habilitan las determinaciones en el campo. Otros métodos son laboratorio-basados y pueden requiera a una alimentación eléctrica constante y agentes del químico. La selección de un metro el testamento

dependa adelante dónde las determinaciones serán hechas. En el general, uso de un

el metro de humedad se anima, sobre todo uno que es ambos portátil, mientras habilitando

las determinaciones de humedad de en-el-mancha, y escabroso bastante para resistir el transporte

del sitio al sitio. Los aspectos de ajustes apropiados y sensibilidades de cada metro también debe ser considerado al hacer una selección. Los datos en El LENGUAJE C del Apéndice es pertinente decidiendo qué metro un investigador seleccionará,

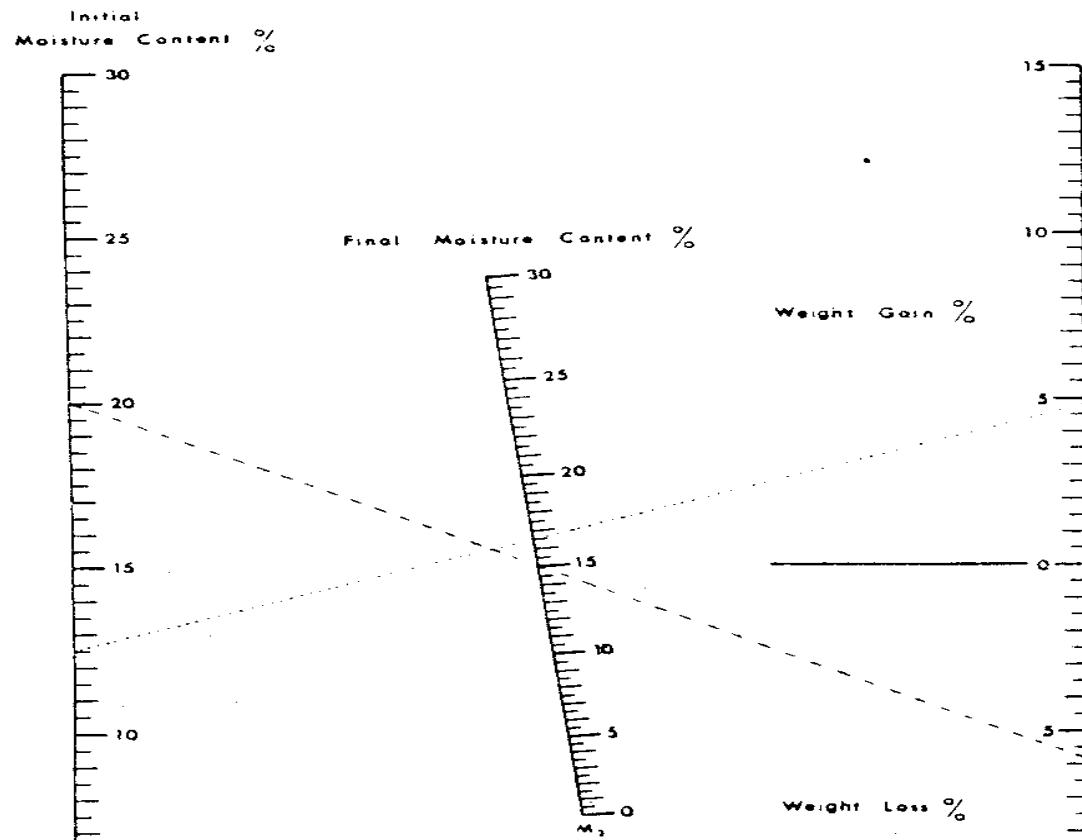
la cantidad de grano necesitó, velocidad de funcionamiento, y exactitud de cada

uno. En cualquiera embale, deben seguirse las direcciones de fabricante usando el metro. Los Humedad metros requieren la calibración periódica, la frecuencia de que el testamento dependa del metro y condiciones de su uso. A menudo puede verificarse contra las muestras prepararon sobre todo y empaquetaron para este propósito. En otros casos, él puede tomarse a un laboratorio central para las comparaciones con un metro reservado para este propósito, para la comparación con las muestras del mando, o para las comparaciones con los resultados por los métodos horno-secos normales. Re-poner, las direcciones de fabricante, debe seguirse.

Como una regla general, todo el campo o determinaciones del laboratorio deben incluir a menor tres y preferentemente cinco copias en un esfuerzo hacia la validez mayor. La consistencia manejando y preparación de muestras para el estado higrométrico las determinaciones son indispensables.

La pérdida del porcentaje o gana en el peso por el grano puede derivarse del la media inicial y promedia último estados higrométricos. El nomógrafo (Fig. 10) es

pglx121.gif (600x600)



empleado como sigue:

1. Ponga un borde recto para que el inicial y último estado higrométrico valora la mentira
a lo largo de este borde.

2. Lea la ganancia del porcentaje o pérdida de peso fuera de la barra diestra.
por ejemplo, si el estado higrométrico inicial de una muestra es 12.5% y el
último valor del estado higrométrico obtenido es 16.5%, entonces el peso del
porcentaje,

la ganancia es aproximadamente 4.8% (representó por los punto). Recíprocamente,
si el valor inicial es
20% y el valor final sólo 150/o, entonces una 5.9% pérdida de peso se ha
comprendido
(representó por las arremetidas).

VII. LOS FUNCIONAMIENTOS EL REGULARIZACIÓN AND MANDO

A. Handling de Muestras en el Laboratorio

T. À. GRANOVSKY

Cuando una muestra llega al laboratorio del campo, debe ser en un
el recipiente de la humedad-prueba sellado y a la temperatura del laboratorio
ambiente cuando
abierto. Esto requerirá la preparación apropiada y cuidado de muestras en el
transporte,
presente al laboratorio, además del pronta atención en la llegada por el

laboratorio
el personal.

Durante manejar en el laboratorio, cada muestra debe retener su identidad acerca de la situación, los datos coleccionaron en el campo, tipo de grano, variedad, y almacenamiento del momento de entrada a todos cronometran.

Como cada muestra entra en el laboratorio, debe manejarse según la muestra el flujo y por los procedimientos indicados debajo:

El Flujo de la muestra

Si el estado higrométrico fuera Determinado en el Campo

1. La muestra entra en el laboratorio.
2. Probe datos de la colección grabados en la hoja de datos de laboratorio.
3. La muestra entera pesó (el grano, polvo, los insectos, el amaraje).
4. El grano cribó: los insectos son recuperados y pusieron en 70% alcohol; el polvo es pesado, si necesario, y desechará.
5. El vaso del peso-a-volumen llenó propiamente y pesó.
6. Forme grano del recombinado de vaso de peso-a-volumen con el resto de original la muestra del campo, las cinco veces repetidas, y promedió.
7. La muestra (1 kg) es dividido en una serie de 8-32 sub-muestras.
8. Cinco sub-muestras son seleccionadas al azar para las pruebas en pérdidas inducidas por los insectos según otras instrucciones (vea B de la Sección, el Muchacho. VI).

9. Otras sub-muestras pueden usarse como necesitado en las pruebas en pérdidas inducidas por el microorganisms/respiration, la aflatoxina, etc.,
10. Deben grabarse Todos los datos derivados durante el análisis de pérdida en los datos la hoja del registro (Fig. 11).

pglx1240.gif (600x600)

EXAMPLE OF SAMPLE FIELD/LABORATORY DATA SHEET FOR MAIZE

Collection Date _____ Control Number _____
(imprinted number)
Collector's Name _____
Farmer's Name _____
Name of Location _____
Town/City _____ County _____
Seed Purchasing Date _____ Planting Date _____
Variety _____ Doubling Date _____
Estimation, by the Farmer, of the area planted in corn _____

FIELD PORTION

1. Drawing of corn field:

2. By random sampling in the field, gather the 4 data items below:

n = Total number of rows in the field _____

\bar{x}_1 = Av length of a row, in meters () () () () () = _____
 $\frac{5}{5}$

\bar{x}_p = Av number of plants/
meter ever having ears () () () () = _____
 $\frac{5}{5}$

\bar{x}_s = Av space between rows,
in meters () () () () = _____
 $\frac{5}{5}$

Si el estado higrométrico será Determinado en el Laboratorio

1. Los pasos 1 a 5 son como anteriormente, pero después del peso del vaso del peso-a-volumen

se ha grabado, el estado higrométrico es determinado antes de la muestra es el recombined con el resto de la muestra del campo original. Los pesos y moisure las determinaciones satisfechas están repetidas que tres cronometran cada uno y promediaron separadamente.

Los pasos 7 a 9 están entonces acabados.

2. El peso total de grano, deben determinarse polvo, insectos, y amarraje para la muestra entera como él llega del campo. Esta figura, y todos los datos subsecuentes, debe grabarse en los datos separados grabe las hojas para cada uno

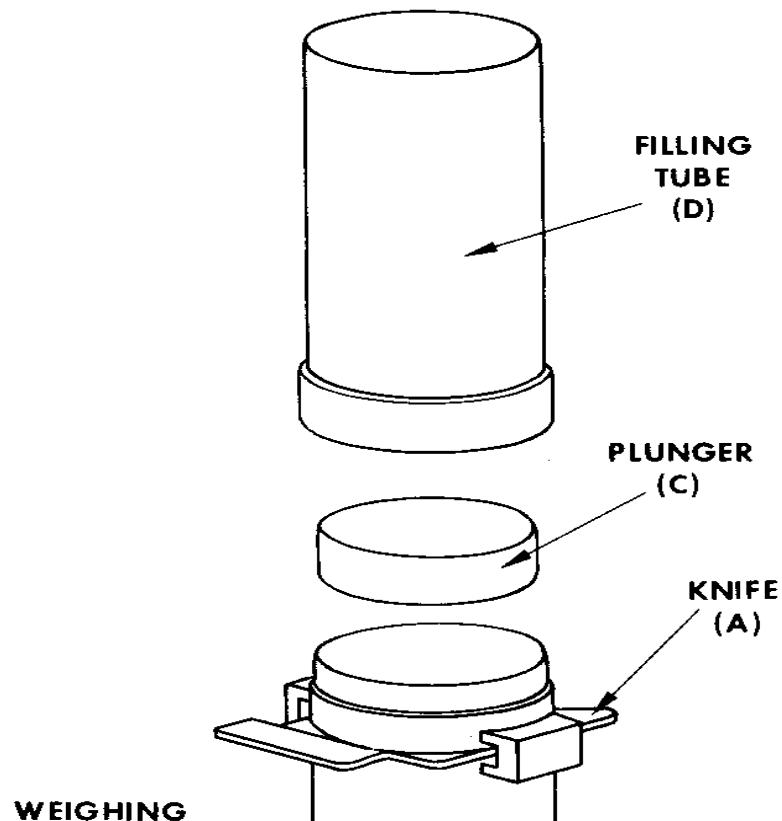
la muestra. Una hoja de la muestra parcial sugerida para datos derivados en el laboratorio es presentado en Fig. 11.

3. El grano se criba para separar fuera de los insectos y polvo entonces (dependiendo adelante el las características de las ruinases, use No. 10 o No. 25 cedazo y la cacerola del botton sólida).

Deben ponerse los insectos en botellas que contienen 70% alcohol, etiquetadas acerca de, el origen, e identificó como requerido.

4. El vaso del peso-a-volumen, Fig. 8, debe cargarse propiamente, rellenado,

pg18x86.gif (600x600)



rebanado, y pesó. Éste es las cinco veces repetidas y una media se toma. Más atrás cada uno

pesando, el grano debe ser los recombinados con la muestra del campo original y el remixed antes de otra muestra está alejado (vea B de la Sección, el Muchacho. VI).

5. El 1-kg la muestra es dividida en 8-32 sub-muestras usando un reconocido método como un divisor de la muestra o por la conicidad y descuartizando (el Apéndice A). Él

se sugiere que las sub-muestras se pongan en los recipientes pre-marcados individuales

para facilitar su manipulación. Como nombrado en el Apéndice A, sub-muestras pueda variar un poco en el tamaño (el número y peso de granos) dependiendo adelante el

el artículo y las condiciones bajo que el grano fue producido.

6. Cinco sub-muestras (las copias) se selecciona entonces al azar para subsecuente

las pruebas en pérdidas inducidas por los insectos. Vea B de la Sección, el Muchacho. VI, para los dimensiones, de pérdidas causadas por los insectos.

7. Otras muestras pueden usarse como necesitado en las pruebas en pérdidas inducidas por

el microorganismos/respiración, la aflatoxina, etc.,

8. Todos los datos derivaron durante análisis de pérdida inducido por los insectos, microorganismos /

deben grabarse respiración, roedores, pájaros, y las pérdidas físicas en los datos

la hoja del registro (Fig. 11).

EL CAPÍTULO DE VII**los B. Funcionamientos Manuales y Registros del Laboratorio****T. À. Granovsky y K. L. Harris**

En la conducta de cualquier estudio hay necesidad absoluta por un manual de los funcionamientos

eso describe cómo el estudio será manejado asegurar que los propósitos de el proyecto se realizará. Los manuales de los Funcionamientos pueden estar en cualquier formato útil,

pero debe especificar deberes de cada empleado y funcionamiento. Tal un manual se diseña para el uso interior operando el personal.

Depending en la complejidad del funcionamiento, el manual puede ser dividido en las subdivisiones para el uso del en-el-mancha en los funcionamientos específicos. Si un funcionamiento es

grande bastante para involucrar una nómina, debe haber una división bajo corresponder

los títulos funcionales para la compra de suministros, viaje, observaciones del campo

y probando, el laboratorio analiza, e informando y clasificando los resultados. que UN compendio completo de qué incluir en un manual de los funcionamientos es más allá del alcance de este trabajo; sin embargo, guía para un campo y laboratorio

el manual de los funcionamientos se da debajo:

es indispensable que todos los procedimientos por información-recoger, colección

de la muestra

y transporta, examen de la muestra e informando, y colección y la tabulación de resultados se pruebe en los ensayos dirigidos paso a paso antes de la recolección de información real

consigue en marcha. Este periodo de preparación se usa para dar una último valoración

de la calidad de las direcciones escrito, en entrenar o la necesidad para el entrenamiento adicional, y en la conveniencia de personas individuales, procedimientos,

y formas para el trabajo. Los cambios de la hechura como requerido.

Las regulaciones del campo eléctrico

1. Una vez la colección de la muestra y sitios de observación de campo, system, y criterio

se establece, estos mismos parámetros necesitan ser grabados en el papel en las condiciones conveniente para el usuario.

2. La colección de la muestra debe ser explícitamente establecida acerca de dónde, cuando, y

cómo--sin el cuarto para la desviación.

3. El uso de procedimientos alternativos, cuando permitió o aplicable, informando de

la incapacidad para probar o hacer las observaciones, mientras informando de recipientes rotos, perdido,

las muestras, y errores de cuenta toda la necesidad a ser detallada explícitamente.

4. Allí necesite ser observación que informa las formas, las formas de colección

de muestra,
y etiquetas, empaquetamiento y el envío forma, y suministros dónde requirieron.
5. Los ensayadores (vea el Apéndice A) y otros dispositivos técnicos y necesidad
de los suministros a
se proporcione (las bolsas, los preservativos, los broches) y su uso describió
completamente
(vea debajo).
6. Donde, cuando, cómo, y cuánta muestra se toma necesidades dado ser
explicitamente
establecido. Cómo operar los ensayadores, cuánto preservativo será agregado, cómo
a
llegue las muestras al laboratorio, y la velocidad y ruta de embarques de la
muestra deban
se establezca, se ponga abajo en el papel, y se controle.
7. El uso de metros de humedad, balanzas, o equilibrios y cualquier necesidad de
los dispositivos especial
para ser explicado el stepwise en el detalle completo, así como su cuidado y
mantenimiento
y verificando para el funcionamiento defectuoso.
8. Todos informan de todas las observaciones y colecciones es ser adelante pre-
numerado
formas o en cuadernos del numerar-página amueblados por el proyecto. Todas las
entradas
deba ser original y en tinta o bolígrafo sin las raspaduras o datos-magnetofónico
en otros resbalones de papel. Todos pre-numeraron que las páginas y formas deben
ser

el accounted para sin formas desechadas.

9. Todas las entradas serán hechas directamente en el cuaderno como cada medida es hecho. Supervisores deben inspeccionar esto inmediatamente al llegar para la v una visita de vigilancia.

10. Cualquier confusión, o la muestra perdida o rota, debe informarse al el supervisor inmediato sin el miedo de represalia o multa.

11. Los datos sugeridos graban se presentan las formas en lo siguiente figuras:
Fig. 12,

pglx130.gif (600x600)

Field Observation Form

Form number _____
(Imprinted number)

Date of observation _____

Name of site _____

Location _____

Description: _____
(Depending upon what is pertinent, this is highly variable.)It relates to the roof, sides, foundation, etc., or to hillside, valley,
village, city, etc.)

Special features: Insects _____

Rodents _____

Birds _____

Sprouting grain _____

Protection from rain _____

In bags, bins, on the ground, etc. _____

Amount of grain on hand _____

una muestra campo observación forma; Fig. 13, una forma de colección de muestra;
y

pg1x131.gif (600x600)

Sample Collection Form

Sample number _____
(imprinted number)

Date collected _____

Where collected _____

Observation at collection site (insects, rodents, birds; who gave permission to take sample):

Payment for sample: Currency and amount _____

In kind and amount _____

To whom payment made _____

Where sample held _____

Date delivered _____

To whom _____ Signature _____
(print name)

Fig. 11, un datos de field/laboratory de muestra cubren para el maíz.

12. Las regulaciones del campo eléctrico de supervisión requieren el monitoreo cuidadoso por algunos varió

las técnicas, como fijó y visitas de supervisión no programadas, las discusiones,

con los varios empleados y ser de los asuntos investigados, y comparaciones con los leños automovilísticos y leños de gasto diarios y diarios. Estas técnicas pueden ser

la parte del manual de los funcionamientos de supervisión y puede guardarse como las listas de control.

Los Mandos del laboratorio

1. Una vez los procedimientos de análisis de muestra se establecen, ellos necesitan ser

grabado en el papel en las condiciones conveniente para el usuario.

2. Deben seguirse las técnicas analíticas a la carta. Ningún procedimiento alternativo

se permite a menos que expresamente autorizado en el manual de los funcionamientos.

3. Todos necesitaron que deben proporcionarse los equipos y deben mantenerse en el buen estado

usando un mantenimiento grabado y registro de la calibración.

4. Todos informan de todas las pruebas es estar en las formas numeradas o en el numerar-página

cuadernos amueblados por el proyecto. Todas las entradas deben ser originales y en la tinta o

bolígrafo sin las raspaduras o datos-magnetofónico en otros resbalones de papel.

Todo

las páginas pre-numeradas y formas deben ser los accounted para sin formas desechadas.

5. Todas las entradas serán hechas el en-el-mancha como los resultados se obtiene. Supervisores
deba supervisar este muy cuidadosamente.

6. Cualquier confusión, el error, la confusión, la muestra perdida, recipiente dañado o proba,
o estropeó la muestra debe informarse al supervisor inmediato sin el miedo de represalia o multa.

7. Figure 11 es una muestra que informa la forma.

8. Los mandos analíticos requieren el monitoreo cuidadoso por varias técnicas variadas,
como fijó y visitas de supervisión no programadas, generalmente observando,
los funcionamientos si los análisis están haciendo cerca de los quartel generales, y

las comparaciones con los leños diarios y diarios. Un supervisor debe saber el analítico

los procedimientos. Mirando al operador, el supervisor formará un fidedigno el juicio acerca de la especialización del analista y los hábitos activos.

9. Los funcionamientos analíticos requieren el uso de mandos interiores, como sembró,

o las muestras del mando pre-regladas, regularizadas enviaron a través de los procedimientos analíticos

con o sin el conocimiento del analista, las muestras dobles analizaron a diferente

tiempos por los analistas diferentes, y supervisores que pueden verificar o pueden repetir el grano
las separaciones y otros análisis.

10. Todos los instrumentos requieren calibración regular, sobre todo los metros de humedad,

y equilibrios para el trabajo de pérdida de grano.

(un) normalmente pueden calibrarse los metros de Humedad contra un metro regularizado

en un nacional o el instituto internacional. Sostener-en-vaso regularizado o selló por otra parte pueden obtenerse las muestras de las instituciones muy conocidas

para el uso en la calibración. Para el uso periódico esto es más práctico que usando

las determinaciones de humedad horno-secantes.

(el b) los Balances y balanzas necesitan ser verificadas contra un juego especial de pesos de el valor conocido. La frecuencia de verificar depende de los requisitos de exactitud y el uso a que el equilibrio se sujeta.

Los Resultados informando

1. Todos los resultados deben estar en las formas numeradas o en el límite del numerar-página los cuadernos.

2. Deben someterse los resultados en una base regular, y debe verificarse y por otra parte siguió como los beneficios de trabajo. Para permitirles aumentar

para

un extremo-de-proyecto o tardó la revisión es perder una oportunidad dado encontrar y contenga las fuentes de error.

3. Las decisiones en los informes intermedios y guardando al personal informado de los datos

necesite ser resolvidose en un proyecto individual y base de la persona. En algunos casos,

siendo consciente de lo que está pasando y está trabajando hacia las metas globales mantendrán

y mejora la igualdad de trabajo, aunque pudiera introducir el prejuicio.

4. La terminología Normal de pérdida de peso debe seguirse. Este manual recomienda:

El ow de - el cw/ow x 100 =% la pérdida

donde el ow = el original, pese en una base del peso en seco,

El cw de = el peso actual o final en una base del peso en seco.

Otras fórmulas, como aquéllos en el Capítulo VI, B de la Sección dónde las diferencias directas

no puede calcularse, puede tener que ser sustituido.

EL VIII DE . EL AND DE LA APLICACIÓN LA INTERPRETACIÓN DE DE RESULTADOS

A. El Acercamiento Cronológico:

Las Pérdidas de como Reflejado por los Modelos del Uso

J. M. Adams

En hacer las estimaciones de pérdida de grano, es importante relacionar las pérdidas al

el modelo de consumo de grano. Si el grano queda intacto a lo largo del almacenamiento

el periodo, la pérdida completa encima de la estación puede obtenerse con precisión por

pesando todo el grano en y fuera de la tienda y comparando los totales. Esto no hace, sin embargo, indique la relación entre la pérdida y tiempo, el ie, cuando el

la pérdida alcanzó una cresta o si se relacionó a una parte particular de la estación.

Si en el momento de levantamiento la pérdida estimada está 10%, entonces esto representa el

la pérdida completa encima del periodo del almacenamiento. En la mayoría de los casos, sin embargo, el grano está alejado a los intervalos durante el periodo del almacenamiento y cada cantidad quitada habrá sido

expuesto a la deterioración para un lapso diferente y habrá sufrido un el grado diferente de pérdida.

Si una medida de la cantidad quitada está disponible, entonces estima de el techo de las muestras el periodo del levantamiento y el modelo puede servir a la verificación cruzada con

la pérdida completa así como mostrando el modelo de pérdida.

Si, como a menudo pasa en las granjas de subsistencia, la cantidad quitada se cita en

las condiciones de volumen (el eg, estanos), entonces el volumen quitado será el mismo si o

no el grano se daña pero el peso será diferente. En este caso, el el peso de grano que ocupa la medida del granjero debe grabarse cuidadosamente al principio del periodo del almacenamiento. Para cada levantamiento subsecuente de

formé grano, este peso puede reducirse por el porcentaje de pérdida estimado del la muestra apropiada. Si se toman las muestras a los intervalos mensuales y las fechas de

los levantamientos son conocidos, una aproximación puede hacerse aplicando los estimamos

la pérdida a o quita dos semanas están al lado de de la fecha de la muestra. Para obtener el total

la pérdida, todas las pérdidas individuales pueden sumarse.

Dónde se estiman los levantamientos aproximadamente, la pérdida puede obtenerse calculando

el porcentaje de la cantidad total guardó qué estaba alejado a cada uno la fecha probando y aplicando la pérdida del porcentaje a esto. Las pérdidas resultantes son

entonces sumado para producir una pérdida del porcentaje global, como en la Mesa VI.

Cuando guardó el grano está regularmente alejado para el uso de la casa, la pérdida de peso puede

se mida tomando, o teniendo el usuario puesto al lado, una muestra de, o tomado a

el mismo tiempo como, la porción retirada para el uso. La casa puede ser con tal de que con una cantidad equivalente de grano en cambio de para las muestras de la prueba.

LA MESA DE VI

La Relación de Entre la Pérdida de Peso y Consumo

Meses de en reserva

1 2 3 4 5 6 7 8

La cantidad

alejado, % 10 10 10 10 10 10 15 25

Pese la pérdida

en la muestra, % 1 2 3 5 8 12 18 25

Pese la pérdida como%

de stored total 0.1 0.2 0.3 0.5 0.8 1.2 2.7 6.25

El peso cumulativo

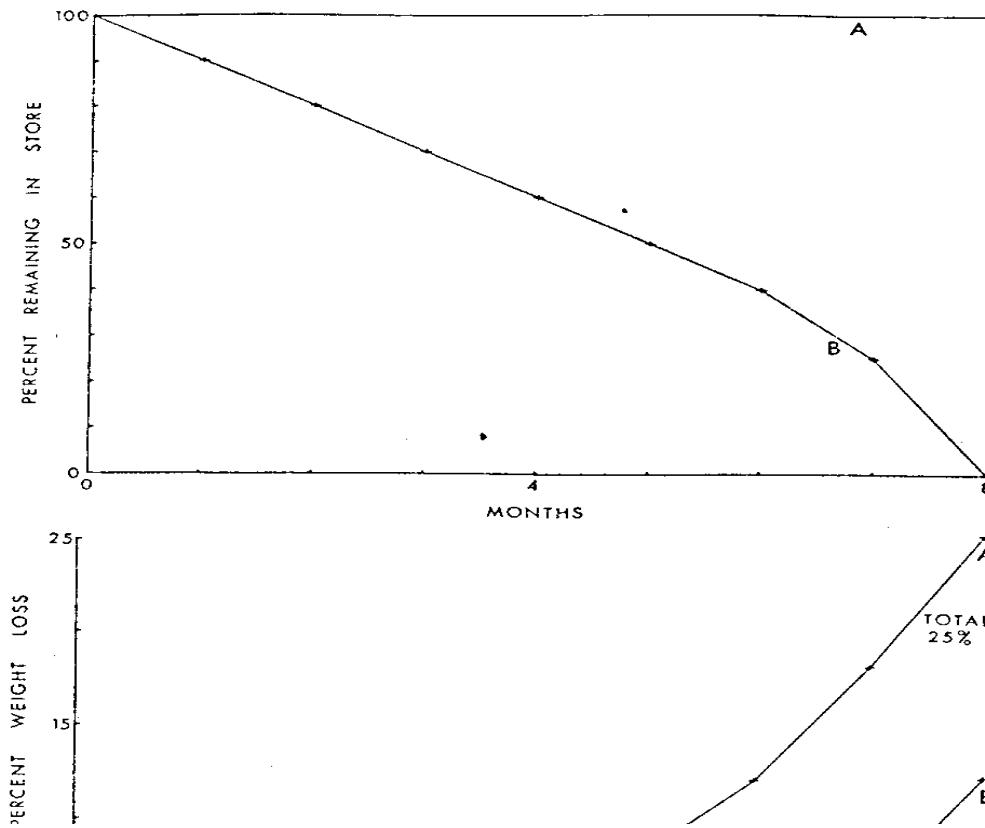
la pérdida como% de

EL TOTAL 0.1 0.3 0.6 1.1 1.9 3.1 5.8 12.05

Ésta es una pérdida usar-pesada real de 12.05% comparada con una pérdida de 25% (como moderado en mes 8 de Mesa VI) si sólo una sola, final visita hubiera sido hecho

y había ninguna concesión constituida el consumo (vea Fig. 14). Line UN del

pglx136.gif (600x600)



la cima de Fig. 14 representa a un granjero para que celebra una cantidad de grano en reserva

la venta cuando el precio es alto y no quita cualquiera hasta la fecha de venta, cuando

la tienda es completamente vaciada. El B de Line representa a un granjero de subsistencia que

el grano regularmente quitado de la tienda para el consumo familiar. La pérdida completa

en peso sufrido en caso de que el B está considerablemente reducido porque un disminuyendo

la proporción de su total guardó que el grano es expuesto como el nivel de aumentos de pérdida con tiempo.

El mismo procedimiento puede adoptarse la pérdida nutritiva respecto a, mientras llevando

en la mente que el daño puede causar las pérdidas mayores en la preparación de comida dónde

empapando del grano está envuelto. También puede usarse para evaluar la pérdida de calidad en

las condiciones de dinero. Para el grano de la semilla, la pérdida es la gota en la germinación del

tiempo de almacenamiento a la fecha la semilla se requiere y simplemente es la diferencia

entre la germinación del porcentaje grabada en las dos fechas.

EL CAPÍTULO VIII

Las B. Pérdidas y el Economista

M. Greeley y G. W. Harman

La definición

Al economista, las pérdidas del almacenamiento se refieren a los cambios en el valor de grano que ocurra como resultado de cualquier cambio físico mientras es en reserva. El alteraciones involucrando los cambios biológicos normalmente reducen su valor y así involucran un económico el cost. Las pérdidas también pueden ocurrir durante comercializar y, a la magnitud que desecharlo y las alteraciones físicas imprevistas tienen lugar, durante el proceso primario de el grano.

El atribuciones poniendo

El economista evalúa la pérdida evaluando el cost o sacrificio llevados como un el resultado de su ocurrencia. Desde que las pérdidas pueden ocurrir a los varios punto en el mercadeo la tubería y quiere, si significante, tenga las consecuencias para los tienda-dueños individuales y consumidores, comerciantes, las juntas de comercialización, etc., y al país en conjunto, es esencial definir de cuyo punto de vista a que la valoración es

se haga. En esta guía, la concentración se centra en las consecuencias de pérdidas para los tienda-dueños al nivel de la granja en los países en desarrollo. que Un esfuerzo debe hacerse aproximar la magnitud del valor de las pérdidas antes de que tiempo esté gastado en intentar reducirlos. Si este valor demuestra ser muja, el gasto de recursos apreciables en reducir las pérdidas no puede justificarse.

Incluso cuando se establece que las pérdidas son regulares, la consideración debe ser dado a la conveniencia relativa de su reducción comparada a la alternativa las inversiones. Si el propósito es aumentar la cantidad y calidad de grano disponible a los usuarios, puede haber otro más práctico y cost las maneras eficaces de logrando este extremo. Los ejemplos de posibles alternativas a mejorar el almacenamiento son las medidas para estimular el uso de fertilizante para aumentar producción de grano y los cambios en el system del mercadeo para animar que los tienda-dueños guardar menos por el grain/flour haciendo disponible para su propósito a un precio fijo a lo largo del la estación del almacenamiento. Hay situaciones por otro lado, dónde ninguna alternativa está disponible, y la comida perdió iguala a las personas hambreadas. Estas situaciones son difíciles para resolverse en una base económica.

En evaluar la viabilidad de mejorar el almacenamiento, es esencial tener el mejoramiento probada por los tienda-dueños desde que esto puede revelar los problemas no anticipado.

Un aspecto importante de este testing será determinar si el almacenamiento se motivan los dueños suficientemente para emprender las mejoras en su almacenamiento

los métodos. Los factores la aceptabilidad conmovedora y utilidad de mejoras del almacenamiento

no es todo proféticamente cuantificable y requiere el testing práctico antes su pueden evaluarse los beneficios con precisión. Las prioridades nacionales pueden encontrarse individual

las necesidades y viceversa. La distribución de beneficios potenciales también debe tomarse

en el account desde que éstos variarán apreciablemente según el tipo de mejora propuesto y el punto en la tubería del mercadeo en que está hecho.

La naturaleza de Pérdidas

La alteración física y disminución de grano afectarán su peso en reserva o calidad. Ambos cambios alterarán su valor y deben evaluarse separadamente.

Cambie al valor nutritivo de grano puede considerarse como un tipo particular de pérdida de calidad. Las tales pérdidas sólo son pertinentes al dueño si ellos afectan el

el precio de grano que se vende o es de tamaño suficiente reducir el valor de grano en

otras maneras. Un ejemplo es una reducción en la capacidad de un dueño dado

trabajar qué

pueda ocurrir a través de comer grano que ha sufrido una pérdida nutritiva.

Las Pérdidas de pueden involucrar otro coste económico haciendo necesario el gasto a

redúzcalos y afectando la oportunidad y, por consiguiente, el precio de grano que

se vende. Factores del comandante que influyen en las consecuencias económicas de pérdida son:

la escasez de grano, la magnitud de fluctuaciones del precio estacionales, el tiempo a que

el impacto de pérdida se siente, la proporción de una cosecha que se guarda, la magnitud de

el premio en el grano de calidad bueno, y las oportunidades por usar dañaron forme grano de otras maneras.

La recopilación de datos

Los objetivos de recolección de datos son determinar, examinando la conducta, de alcahuetes, negociantes, y tienda-dueños, las consecuencias de siniestros pendiente

por ellos; y, si el nivel de pérdidas justifica los cambios en el system de almacenamiento, a

evalúe el coste probable y beneficios de cosas así cambia.

La naturaleza exacta y cantidad de información ser colecciónado dependerán adelante

las circunstancias en cada situación y el tiempo a la disposición del investigador.

Los datos mínimos básicos necesario para la evaluación fiable es como sigue:

1. El uso de grano guardado, preferentemente a lo largo de la estación del almacenamiento entera,

* cantidad consumida por el tienda-dueño y su mantenidos

* la cantidad vendió; el precio obtuvo

* la cantidad usó para otros propósitos como para la semilla, el feedingstuffs, haciendo,

La cerveza de , el pago de sueldos,

En obtener estos datos, debe prestarse la atención a las razones para el uso a un tiempo particular, las interrelaciones entre el uso y tipo de tienda, los efectos de un

tienda-dueño que tiene el more/less forma grano disponible, influencia del variety/type de

forme grano en su uso, y el efecto de grados variantes de daño físico en el uso. Si no están haciendo las visitas regulares a un dueño, los datos necesitarán ser coleccionados

en el tiempo en que el grano de la tienda estaba exhausto y las consecuencias de esto para el dueño. En el uso examinador, ventas de grano a cualquier autoridad del mercadeo

debe distinguirse de aquéllos al nivel del pueblo desde que el precio recibió probablemente sea diferente.

En la suma a las cantidades de grano usadas de las varias maneras, el modelo de el uso también debe notarse respecto a otras tiendas que el dueño puede posea. Por ejemplo, es grano tomado fuera de una tienda hasta vacío o es él tomado

¿fuera de más de uno? ¿Por qué?

2. El system del mercadeo

* el método de funcionamiento

* factores que determinan los precios recibieron, mientras cronometrando particularmente de venta y

La calidad de de grano (incluyendo cualquier regulación estatutaria aplicable)

* la influencia de variety/type de grano

3. La conducta de tienda-dueños

* la motivación para el grano creciente

* el grado de conocimiento de pérdidas

* las medidas (si cualquiera) tomado para eliminar la pérdida

* la capacidad y motivación por adoptar cualquiera hecho pensar en las mejoras en el almacenamiento

* trabajo emprendido fuera de la granja; su naturaleza, la oportunidad, y remuneración, el ie,

¿ la tienda es la fuente mayor de granos de comida?

4. Stores/storage practica (existiendo y como ocurriría cuando sugirió las mejoras son incluidas)

* los materiales usaron en la construcción, cantidad y precio

* tiempo tomado coleccionar materiales y figura o mejorar la tienda

* la estación a que construyó y trabajo alternativo en ese momento (en y fuera de la granja)

* la vida esperada de mejoró o la tienda tradicional

* los insecticidas usaron, cantidad y precio

5. El General

* las compras de grano, la razón, la oportunidad, las cantidades, los precios,

* el type/variety de grown/stored de grano

* el cost de semilla

Los métodos de Datos Colectivos

* publicó informes y los datos económicos

* las discusiones con aquéllos que han detallado conocimiento de la conducta y práctica de tienda-dueños

* los estudios de la encuesta.

El Entrenamiento de personal del campo que estará dirigiendo, o ayudando dirigiendo,

los estudios de la encuesta deben recibir la atención íntima para asegurar que ellos completamente

entienda las preguntas a ser preguntadas y las razones para ellos. ((9) Esta materia

se debatió al Cenagal y ningún acuerdo general real obtenidos. Algunos se sentía que los gatherers de información no deben entender sus preguntas y que la información más fiable fue obtenida cuando la información era recaudado una manera mecánica fija.) Si a

todo posible, todo el personal del campo debe acompañarse en las visitas de la inicial, y periódicamente

después de esto, para asegurar que se ponen las preguntas sin el prejuicio. Las encuestas

debe probarse experimentalmente en una muestra de participantes antes un completo

el estudio es hecho para que entendiera mal las preguntas pueden ser los rephrased o alejado.

El uso de Datos Evaluando las Pérdidas**1. Pese la Pérdida**

que El valor se obtiene preciando la pérdida de peso según el uso a qué el grano perdido se habría puesto y el efecto de su pérdida en el el tienda-dueño. Por ejemplo, si el grano se hubiera consumido por el el dueño, normalmente se usarían sus cost del reemplazo como la comida; semejantemente, si vendió, su precio de venta, y, si usó para la semilla, su cost de reemplazo.

2. La Pérdida de calidad

que Esto puede evaluarse adoptando una norma de calidad y midiendo la pérdida como la diferencia entre esta norma y que del grano en la tienda. El la norma pertinente dependerá del uso intencional del grano pero a menudo quiere sea ese juego por una autoridad del mercadeo. Si ninguna tal autoridad existe, un esfuerzo

debe hacerse examinar cómo el uso de grano es afectado (si en absoluto) por el la existencia de diferir las calidades. La norma que afecta su uso debe entonces se adopte.

por que se representarán Los cost económicos de la pérdida de calidad:

$$LQ = [V.SUB.S] - [V.SUB.A]$$

donde LQ = el valor de pérdida de calidad,

$[V.SUB.S]$ = el valor de grano si fuera todos un juego normal,

$[V.SUB.A]$ = el valor de la calidad del grano en reserva cuando usó.

La Calidad pérdida de grano pensada ser usado como la semilla es especialmente

sería. Si el
el tienda-dueño no comprende que que se daña, puede plantarse y puede resultarse
en
un más bajo rate de germinación. Esta pérdida se evalúa como la diferencia entre
el
el valor de la cosecha esperó de la semilla ilesa y que qué sería
producido de la semilla dañada.

3. La Pérdida indirecta

Este es el cost de cualquier tratamiento insecticida u otro usado por el tienda-
dueño
para minimizar sus pérdidas.

4. La Pérdida nutritiva

que Esto puede valorarse de la misma manera como la pérdida de calidad por la
adopción de una norma.

Desde que este método es responsable a un grado alto de subjetividad, las
razones,
por usar una necesidad normal particular a ser declarada claramente. En algunos
casos, nutritivo
la pérdida no reducirá el valor económico de grano a un dueño; para
el ejemplo, no puede, tomado solo, necesariamente reduzca su precio de venta.

5. Otras Pérdidas

Los Tienda-dueños de pueden sufrir otro coste económico debido a las pérdidas, pero la valoración de éstos será específico a las circunstancias particulares y no es posible a ya proporcione más de los principios generales de valoración perfilados.

Más allá los Punto para Notar en la Evaluación

1. La valoración debe ser basada en el tiempo cuando el impacto de pérdida se siente por el dueño. Esto necesariamente no estará en el momento cuando la pérdida ocurre. Esto

el factor será de importancia particular en los casos cuando el precio de grano fluctúa

apreciablemente durante una estación del almacenamiento.

2. En llegar a una último figura de pérdida, el valor de grano dañado en cualquiera

alternativa o uso secundario deben ser considerados. Por ejemplo, si el grano pensara

para el consumo humano se dañó y, por consiguiente, usó a alimento el ganado, la pérdida sufrida por el tienda-dueño sería:

$$LN = LF - LC$$

donde Ln = la pérdida neta,

Lf = el valor como la comida,

Lc = el valor como el feedingstuff.

La Suma de los tipos diferentes de coste económico que ocurre como resultado de

la pérdida física proporcionará una estimación del impacto económico total de pérdidas.

Deben relacionarse las tales estimaciones a la " riqueza " de los tienda-dueños involucrada

desde las pérdidas del mismo valor los tienda-dueños más pobres afectarán a un la magnitud mayor. En este respeto, el cuidado debe tenerse citando los valor medios.

El uso de Datos Evaluando Method(s Mejorado) de Almacenamiento

que Los beneficios de un system de almacenamiento son evaluados por una comparación del coste

involucrado con su rendimiento como medido por una valoración de grano que deja la tienda.

El almacenamiento mejorado puede reflejarse por una reducción ambos en el peso y en la calidad

las pérdidas por la unidad de cost del almacenamiento. El valor de cualquier cantidad adicional de grano

hecho disponible por una reducción en la pérdida de peso debe ser basado en el uso a

qué este grano extra se pondría. El valor de la reducción en la calidad las pérdidas son obtenidas graduando grano guardado en el normal y mejoraron la manera como él deja la tienda que usa una norma común. La cantidad de cualitativo el beneficio será:

QB = VI - VU

donde Qb = el beneficio cualitativo,

Vi = el valor total de grano que deja la tienda mejorada,

Vu = el valor total de grano que deja la tienda no mejorado.

En evaluar la reducción ambos en el peso y en las pérdidas de calidad, es necesario

determinar el nivel de éstos antes de las mejoras en el almacenamiento son hecho.
El cuidado

debe tomarse que las figuras obtenidas son representativas desde que allí puede exista la variación apreciable entre las estaciones diferentes y tiendas. El coste

involucrado adoptando un system particular de almacenamiento puede ser dividido en aquéllos

de materiales y labor usados construyendo la tienda y de cualquier tratamiento aplicado al grano. Los cost de cualquiera compraron que las entradas, incluso la labor, serán

la cantidad real pagó. Cuando quiera gastado por el tienda-dueño o su familia adelante

construyendo la tienda o tratando el grano debenpreciarse a un teórico o el rate del sueldo imputado. Los rate usados normalmente reflejarán al ser del sueldo ofrecido

en un tipo de ocupación similar a lo en que el tienda-dueño está comprometido. Este rate sólo deben tomarse como una pauta general. El objetivo usando cualquier particular es expresar el cost (si cualquiera) al dueño del tiempo que

él y su familia gastan en el almacenamiento por el valor del tiempo dado a adelante su el uso alternativo. En algunos casos, los materiales construían que una tienda no será comprado pero recogió de campos o bosques. El cost de éstos el bienes libres en la evaluación debe ser eso del tiempo gastado obteniéndolos. En evaluar el cost de tiempo, la atención debe prestarse al estacional el modelo de actividad agrícola y también al hecho que el valor de tiempo a un el periodo particular puede diferir entre los tienda-dueños diferentes según el la cantidad de tierra y labora a su disposición.

que Los tres métodos principales de relacionar coste de beneficios están por medio de una proporción (la proporción del costo-beneficio), un rate de retorno, o comparando los beneficios adicionales de tomar un acción particular con el coste adicional incurrió en. El último de estos acercamientos son particularmente convenientes donde los cambios a un system existente de almacenamiento es relativamente pequeño. El rate de concepto del retorno se satisface más a situaciones en que los cambios al system de almacenamiento son extensos y regulares los inversiones de capital están envueltos. Donde el rate de concepto del retorno se usa, el el valor de grano quitado de una tienda se expresará como un porcentaje del el cost de tienda. Finalmente, pero pretenciosamente, si los beneficios ganaran encima de un periodo de años está comparándose con coste incurrido en a tiempo a un punto, ellos deben ser

descontado usando un rate conveniente de interés. El cobertor de beneficios dentro del periodo del total es un factor significante en este procedimiento.

EL CAPÍTULO VIII

La C. Conversión en los Valor Monetarios

E. REUSSE

Después de haber sido físicamente y cuantitativamente evaluó, las pérdidas de comida tienen a se exprese en las condiciones monetarias. Esto es necesario establecer un común el denominador para el análisis de costos-beneficios en que el cost (la inversión en el potencial la mejora mide) y beneficios (la reducción esperada de pérdidas de comida) la lata se pese entre si contra. Thus, si un granjero puede reducir su pérdida del almacenamiento de 8 a 4% por medio de la fumigación, y la más amortización fumigatoria de chapas plásticas suma a \$3 por 500 g, entonces 1 kg de grano deben merecer la pena más de 15 centavos garantizar la inversión. Si el molinero de un arroz puede levantar el rate del extracto de arroz del paddy de 63 a 66% por las instalaciones adicionales (incluso los rodillos de caucho) y

adicional

los mandos por los técnicos calificados, juntos el cost de la molienda creciente de \$2 a

\$2.50 por 100 kg, entonces 1 kg de arroz debe merecer la pena más de 17 centavos hacer

la mejora financieramente factible. Mientras el valor financiero del arroz a el molinero podría ser sólo 15 centavos por el kg, el valor económico para el nacional,

la economía del país involucrada puede ser muy superior, como él es cuando el arroz

ganado a través de la técnica de la molienda avanzada puede servir la substitución de

las importaciones, librando el valioso intercambio extranjero por eso.

que La pregunta es cómo determinar el valor de un peso unidad de grano. El el valor financiero puede ser uno valor por el innovador individual (el granjero,

comerciante, o procesador, si privado, cooperativa, o empresa de e estado) y un el valor económico difiriendo para la economía en conjunto. El punto de vista del

la esfera de la empresa individual también está llamado la consideración microeconómica,

como opuesto al macroeconómico tomado del punto de vista del la economía nacional.

Las Comida pérdidas ocurren principalmente a tres niveles diferentes: cultivo, venta al por mayor y procesando, y menudeo. Estos niveles se enlazan por el transporte. Las ganancias a tiempo - ,

la forma -, y el lugar-utilidad agregó al producto de comida a y entre el varios los niveles, llevando esas entradas esenciales como el almacenamiento, el transporte, el proceso, empaquetando, financiando, riesgo-productivo, y decisiones de la logística, agregue el valor a él. El valor cumulativo agregado en el system del postharvest para la comida del storabile siega en los países en desarrollo generalmente las cantidades a entre 50 y 100% de producción el cost, dependiendo del radio de la distribución y grado de procesar envuelto. En un system del mercadeo competitivos, el valor agregado se refleja en el mercado el precio recibió para el producto de comida a los varios niveles del proceso. Un la estructura de costos-precios de postharvest típica para el poderío de arroz es así desplegado en el mapa en lo siguiente página. que sigue que la pérdida física de 1 kg de arroz en la forma de paddy ocurrir al nivel de la granja en las condiciones financieras representa sólo 57% de la pérdida del la misma cantidad de arroz, después de moler, al nivel de menudeo urbano. Por consiguiente, es vital para valorar una pérdida de comida en la verja de la granja o precio de mercado que prevalece para esa fase de procesando y para ese área geográfica dónde ocurre. Para transporte-infligió las pérdidas, el precio de mercado al punto de destino aplicaría; para las pérdidas moliendo, el precio para el producto molido aplicaría.

Cost por el kg Cost por el kg
El paddy de molió arroz
(a las 66%
EL EXT DE . el rate)

cultivan la verja value 10
+ el transporte 1
--

el mercado de la asamblea rural value 11
+ empaquetando, el transporte, etc. 1.5,

el mercado provinciano value 12.5
+ moliendo cost 1.5

molió arroz (por lo que se refiere al paddy) (14.0) 21
+ empaquetando, el transporte, etc. (1.6) 2.4

el value de mercado de venta al por mayor urbano (15.6) 23.4
+ condensando y otro cost al por menor (1.8) 2.7

el value de mercado de menudeo urbano (17.4) 26.1
el price de mercado de menudeo urbano... 27

desde que el mercado y precios de verja de granja están sujeto a las fluctuaciones estacionales, cuando trabajando a un nivel nacional, deben usarse los precios de la media anual. Para

eliminar las situaciones de la cosecha anuales anormales, el promedio durante los últimos tres años puede el mejor se tome. Un factor de inflación, sin embargo, debe agregarse, si necesario, desde la aplicación de cualquier medida terapéutica normalmente se tardará. hasta ahora nosotros hemos discutido la valoración financiera de pérdidas de comida típico para la consideración microeconómica; permítanos ahora mirar unas situaciones mayores dónde bajo la consideración macroeconómica el financiero, la valoración del price-based tiene para ser corregido o sustituyó por una valoración económica. Cuando los ejemplos quieren muestre, estas situaciones se levantan típicamente debido a la intervención gubernamental en el la estructura del precio:

1. La situación de productor subvencionado o precios del consumidor UN. El productor subvencionado (la verja de la granja) los precios: para la valoración económica el El subsidio elemento tiene que ser eliminado (la corrección descendente de financiero valora).

EL B DE . Los precios del consumidor subvencionados: mismo aplica, pero la corrección ascendente de los valor financieros.

2. El tipo de cambio extranjero oficial exagerado de moneda del país: En tal

la situación al desarrollo del precio doméstico le falta la correlación íntima al mercado del mundo
los precios. Este hecho tiene la relevancia pequeña en una economía de comida cerrada, ie dónde el
el país ni no es un exportador regular ni importador de las cosechas de comida principales
(los productos) en cuestión. En una economía de comida abierta, sin embargo, dónde las pérdidas de comida
está afectando el intercambio extranjero el área marginal intensiva de superávit de exportación o
la sustitución de importaciones, esas pérdidas tienen que ser valoradas al medio anuario LAB
exportación o precio de importación del CIF, respectivamente, bajo la aplicación de un rate de la sombra de
el intercambio extranjero involucró convirtiendo a los valor de la moneda del país,
rate de la sombra que se entienden como el rate esperaron prevalecer bajo las condiciones
del tipos de cambio de flotación libre. El LAB o el valor del CIF estableció así en
la moneda del país tiene que ser desinflada por el cost del transporte entre el área geográfica dónde las pérdidas del campo están ocurriendo y el puerto de mar.
Esto incluya el supuesto simplificador que, en la mayoría de los países en desarrollo,
el consumo de comidas principales importadas se concentra en las áreas geográficas

cerca de los puertos de importación.

3. En una área cambiando entre la valoración financiera y económica se entra cuando las pérdidas de comida en el acción de reserva de gobierno y esquemas de la estabilización de los precios

tenga que ser valorado. Desde el precio de venta de esos acción en la mayoría de los casos está relacionado

ni a valor de mercado ni el cálculo del precio de costo interior, el valor aplicó a

las pérdidas accionarias deben al mínimo que refleja el cost de la unidad lleno de funcionamiento, mientras incluyendo

el cost del almacenamiento acumulado encima del periodo reciclando encima de que puede extenderse

dos a tres años.

EL APENDICE DE UN

SAMPLING EL GRANO

1. Los comentarios en Sondear Técnicas y Sondas

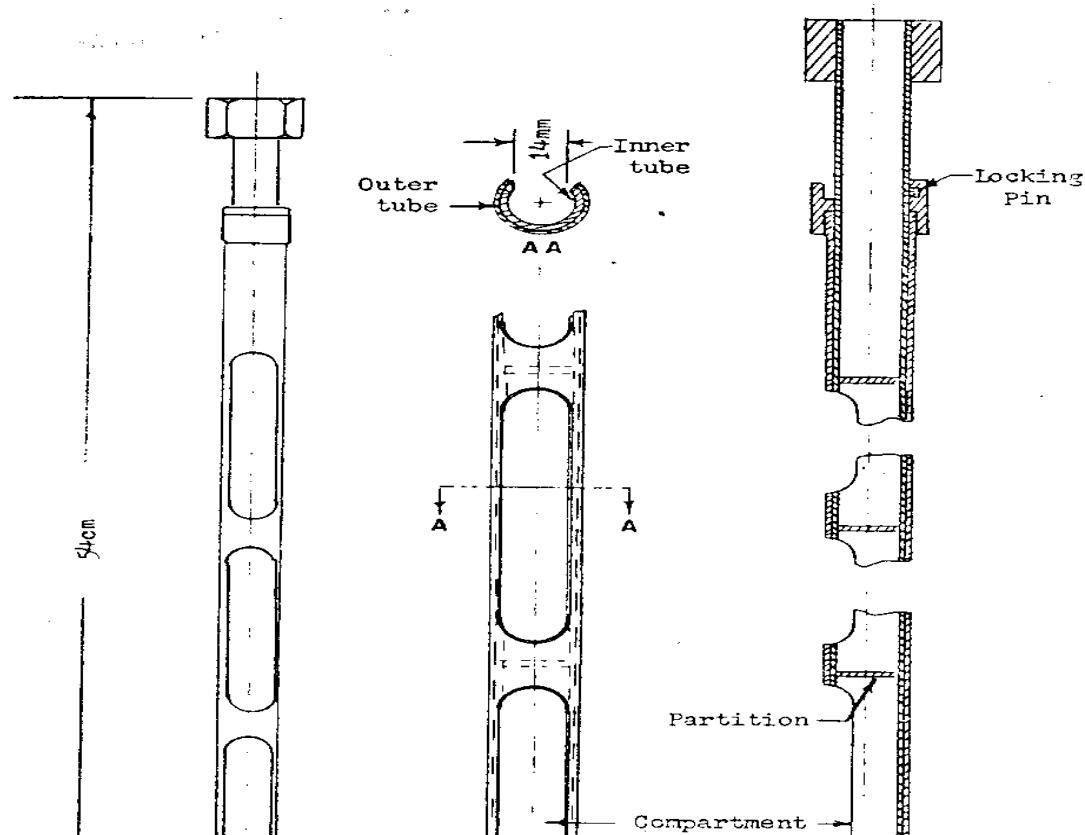
UN. En este volumen se usan el ensayador de las condiciones, sonda, ladrón, y lanza intercambiablemente.

EL B DE . Un ensayador de grano de compartmented debe usarse que alcanzará el fondo de

el recipiente con cada compartimiento 15 centímetro largo (vea Fig. 15).

Noncompartmented

pg1x150.gif (600x600)



no deben usarse los ensayadores de grano para probar el grano.

EL C DE . En sonda-probar una caja de la cima, la sonda o ensayador deben ser insertado en el grano a un ángulo de aproximadamente 10 grados del vertical, con el

las hendeduras cerraron. La sonda debe abrirse mientras las hendeduras están enfrentando hacia arriba.

Mientras las hendeduras permanecen abiertas, la sonda debe moverse de arriba abajo para que

todas las aperturas pueden llenarse. Los probings deben vaciarse hacia una hoja y

coned o descuartizó o mecánicamente dividió al tamaño de la muestra.

d. En la muestra de la bolsa, el ensayador debe insertarse diagonalmente de una esquina

por a la esquina más lejana.

2. Las técnicas por Probar el Producto Empaquetado (10) Adaptó
de Trop. Guardado Instigüe. Inf. 31: 37 (1976).)

P. GOLOB

La Importancia de Probar

La Calidad de es un factor importante que dicta el valor de un artículo. Es juzgado por la apariencia global del producto y se afectará adversamente si hay agujeros en los granos causados por el ataque del insecto, los granos descolorados de

el daño del molde, el shrivelled forma grano, granos resquebrajados y rotos del

manejo malo,

o velloz roedores y droppings.

La Infestación de por las pestes de insecto de producto guardadas antes de que la cosecha sea común para que un

el consignador puede entrar en una tienda que tiene una infestación de bajo nivel. Dependiendo adelante

las condiciones climáticas, las pestes pueden multiplicar rápidamente y grandemente dañe el

la cosecha. Así es de vital importancia ya en que la infestación se descubra posible, preferentemente antes de que el almacenamiento empiece. La cosecha debe inspeccionarse y

probado como él que se descarga de camiones o camiones de la vía férrea antes de que se apile para el almacenamiento.

Como un artículo deteriora durante el almacenamiento, pierde el valor. Para el gobierno

de un país exportando esto puede significar una pérdida de intercambio extranjero. Para el

granjero de subsistencia que las pérdidas producen menos comida para comer. Las condiciones del almacenamiento pobres

pueda ayudar el aumento de insecto y poblaciones del molde y estructuras del almacenamiento malas

pueda permitir la entrada de roedores. Por consiguiente, es importante a continuamente cheque

el producto guardado para supervisar los cambios.

Por las razones prácticas no es físicamente posible examinar cada grano en un el consignador. Así la calidad del todo tiene que ser juzgada en base a un

la muestra. La muestra debe ser representativa de la bolsa individual o debe apilar de qué es arrastrado. En este Apéndice las varias técnicas que pueden usarse obtener las muestras representativa de los artículos empaquetados se describen y sus limitaciones se discuten.

Probando De las Pilas (también Vea el Capítulo IV)

que Los principios de probar de las pilas aplican a todos los tipos de apilar las situaciones

si en un almacén grande o godown, una nave, un tren o camión, en un la tienda de comerciante, o la cuna de un granjero. En la práctica, sin embargo, no puede ser posible

para poner todos los principios para usar debido a la accesibilidad de la pila. Los Consignadores de producto pueden ser divididos en los sectores en base a la situación.

Por ejemplo, en una nave los artículos pueden segregarse en diferente los sostenimientos, en donde cada sostenimiento puede considerarse como un sector individual por lo que se refiere a

las influencias físicas climáticas y otras. Semejantemente cada vagón de un poderío del tren

se considere como una sola entidad de la muestra. Cada sector debe identificarse y probado individualmente.

Como las condiciones dentro de cada sector puede fluctuar tanto como esos conmovedor

el consignador total, es importante obtener muestras que son representativas

del sector de que ellos han sido arrastrados. Cada sector él la lata se estratifique y deben deducirse las muestras de todas las áreas dentro de cada sector, el ie,

de la cima, medio y fondo, izquierda y derecho, centro y periferia. Quitando deben realizarse muestras de estos estratos al azar.

Veinticuatro punto de muestra de una pila del cuboidal deben proporcionar un exacto

la representación de la pila. Sin embargo, tomando las muestras de los tantos punto

como esto para todos menos las pilas más grandes son antieconómicas e injustificadas, como menos,

los punto de muestra darán como exacto un modelo. Se recomiendan cinco punto de muestra

para los carros y camiones de a a 15 toneladas, ocho punto para arriba a 30 las toneladas, y once punto para los recipientes a a 50 toneladas, así desplegado en Fig. 16.

pglx151.gif (486x486)

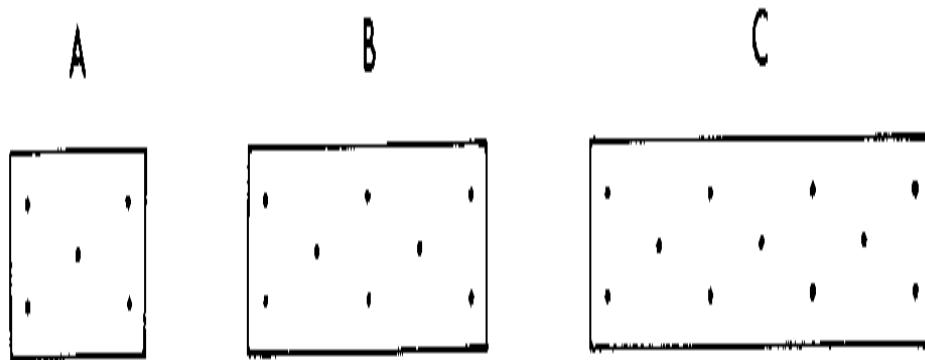


Fig. 16. Sampling points in a container as recommended by the International Organization for Standardization (1969, 1972). A = Five sampling points for wagons or lorries up to 15 tonnes; B = eight sampling points for wagons from 15 to 30 tonnes; C = 11 sampling points for wagons from 30 to 50 tonnes.

El Número de Sacos Del Sector (también Vea el Capítulo IV)

Las recomendaciones anteriores son impropias para probar las bolsas apiladas porque ellos consideran la pila como una estructura bidimensional. Ellos toman no

el account de la diferencia entre las capas de la cima en un recipiente y las más bajo capas

donde desempolva y los insectos tenderían a aumentar. Ellos desatienden cualquier posible

cambios que afectan un lado de la pila en lugar del otro y ellos ignoran el hecho que las pilas son acumulaciones de unidades individuales que pueden ser separadamente

probado.

que la experiencia Práctica ha mostrado que el número óptimo de muestras sea obtenido de un consignador grande (encima de 100) de sacos se da por el cuadrado la raíz del total. Jelier (1) sugiere que para los sectores de 10-100 bolsas, 10 bolsas

debe tomarse al azar y para arriba a 10 bolsas, cada bolsa debe probarse.

Así, de un camión que tiene quizás 100 sacos la muestra consistiría en 10, qué representaría todas las áreas de la pila.

Bags deducido de la pila que usa las reglas anteriores constituya la muestra inicial

qué debe tomarse al azar pero al mismo tiempo debe ser representativo de la pila entera. En la práctica, al obtener la muestra inicial de un pequeño apile como encuentre en un camión, no es posible probar completamente al azar. El

la estructura y tamaño de la pila determinan de que las bolsas del áreas deben ser escogido, para que el número de bolsas de que la opción aleatoria tiene que ser hecho es relativamente restringido y puede ser sólo tres o cuatro bolsas. En muchos casos no es posible probar al azar muy de todos los sectores de las pilas grandes. Sólo estropeándose la pila habría la mayoría de las bolsas se puesto disponible. Así sólo una área relativamente pequeña puede probarse. El esfuerzo debe hacerse para conseguir a las bolsas en el medio. Para hacer esto, varias capas de bolsas a la cima del la pila debe quitarse y una bolsa en el sexto o séptima capa obtuvo para la observación. Esta práctica de ninguna manera utiliza aleatorizado buscando la inicial las muestras.

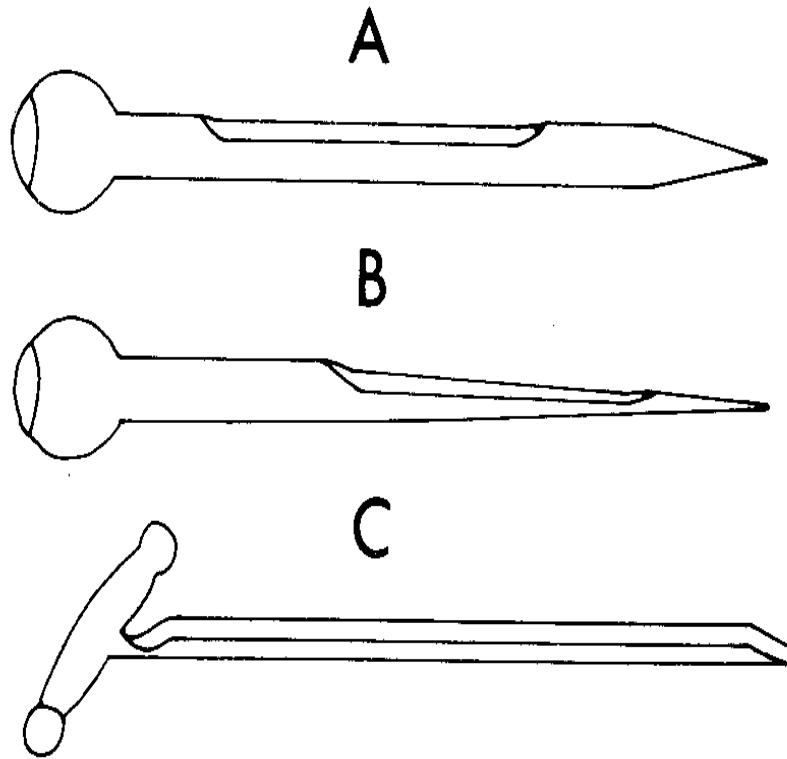
La Bolsa como la Unidad de la Muestra

Sampling del artículo dentro de la bolsa debe ser aleatorio para que cada el grano tiene una oportunidad de escogerse. Muchos de los procedimientos de la muestra-toma son no el azar pero tiende a ser casual, mientras produciendo teniendo el prejuicio humano. Con al azar la muestra, como usar una lanza o ensayador, cada grano no tiene un la oportunidad de escogerse como simplemente una porción y no la bolsa entera es la muestra la unidad.

Los métodos de Obtener las Muestras De los Sacos**1. La Muestra de la lanza**

Bag muestra con una lanza o el ensayador es experto a lo largo del mundo. Allí es muchos tipos y variaciones de probar las lanzas, el commonest de que es ilustrado en Fig. 17. Las lanzas de la bolsa son normalmente cilíndricas en la forma y entre

pglx152.gif (486x486)



40 y 45 centímetro en la longitud con un diámetro de 2.5 centímetro, exceptúe a un extremo que es atraído a un punto.

El tubo está de una parte abierto permitir los granos para entrar en un cauce colectivo,

qué pasa atrás a lo largo de la longitud de la lanza y abre fuera a través del el asa. Este tipo de lanza se usa por colecciónar el material del particled grande, tal,

como granos de maíz o bayas de café. Otros tipos de lanzas pueden ser de similar el plan pero narrower por colecciónar los granos menores como el trigo y sorgo (Fig. 17B) o las longitudes absolutamente abrir-acanaladas de metal ataron a una asa (Fig. 17C).

La lanza tiene varios rasgos buenos; es barato, simple al uso, y es un rápido la manera de obtener el grano del producto empaquetado. La punta de la lanza se empuja

en la bolsa, y el cuerpo con el lado abierto se inserta boca abajo para el la distancia requerida. El grano es reunido en el cauce torciendo la lanza para que

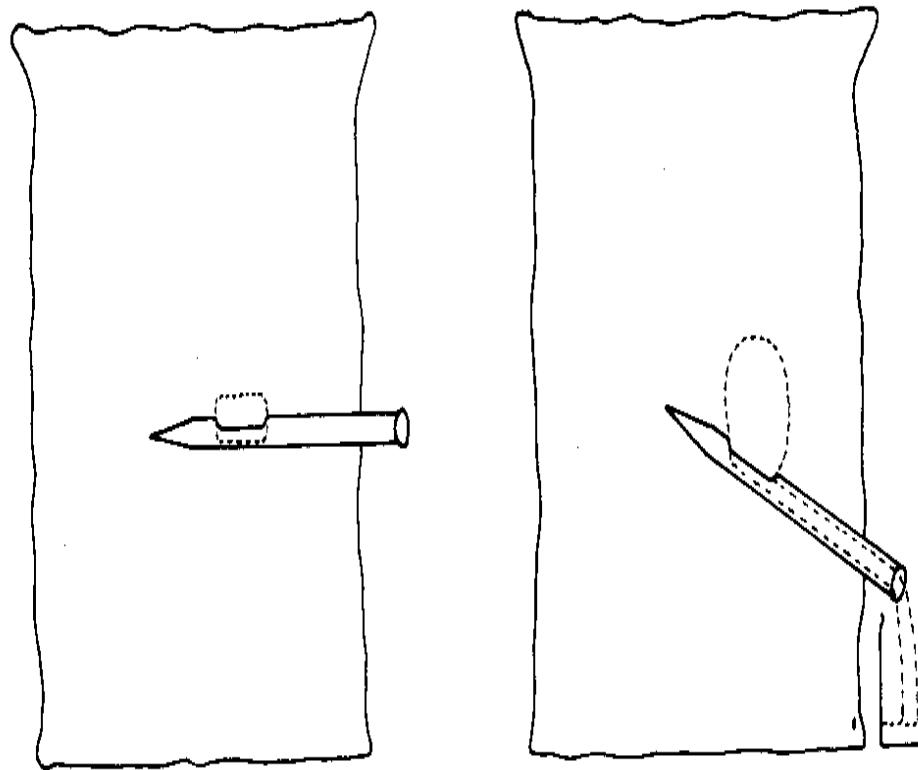
el lado abierto se ha vuelto más de. En retirar la lanza de la bolsa, el el grano se ladea fuera de él en un recipiente. Si la lanza se inserta en el saco a

un ángulo, con el punto más alto, grano que entra en él puede pasar directamente en un

el recipiente sin el ser de la lanza alejado, para que una muestra grande pueda ser

obtenido (vea Fig. 18). Generalmente seis o más muestras están alejadas de cada uno

pg1x153.gif (486x486)



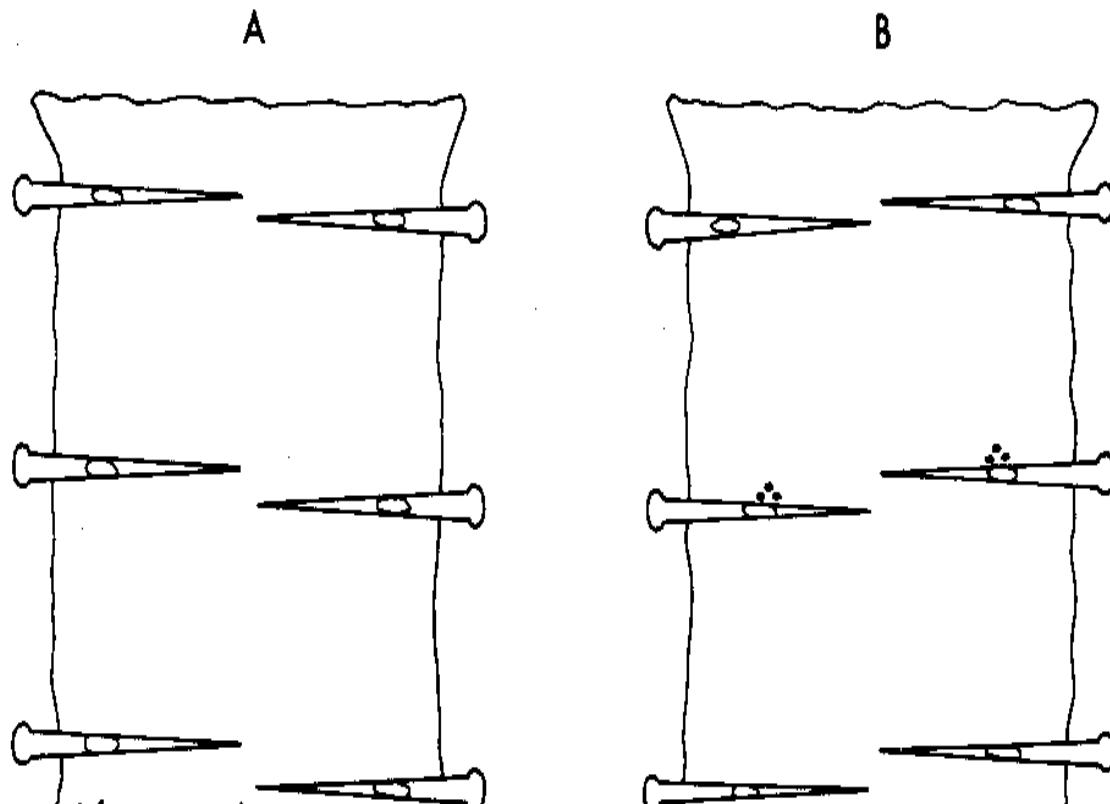
saquee para constituir una muestra primaria.

debido a su uso extendido, las faltas de lanza probar normalmente son desatendido. Sin embargo, la desventaja de la lanza es tan el principio que él niega la mayoría de los resultados obtenido al analizar muestras colecciónadas por esto

el método. Cuando una lanza o se inserta horizontalmente en un saco o a un agudo oriente, sólo un volumen muy pequeño del artículo del saco se proba, ie, precisamente,

ese material que realmente entra en la cavidad de la lanza. El saco no se proba al azar; los granos escogidos dependen del método casual insertaba la lanza en la bolsa (vea Higo 19) .

pglx154.gif (600x600)

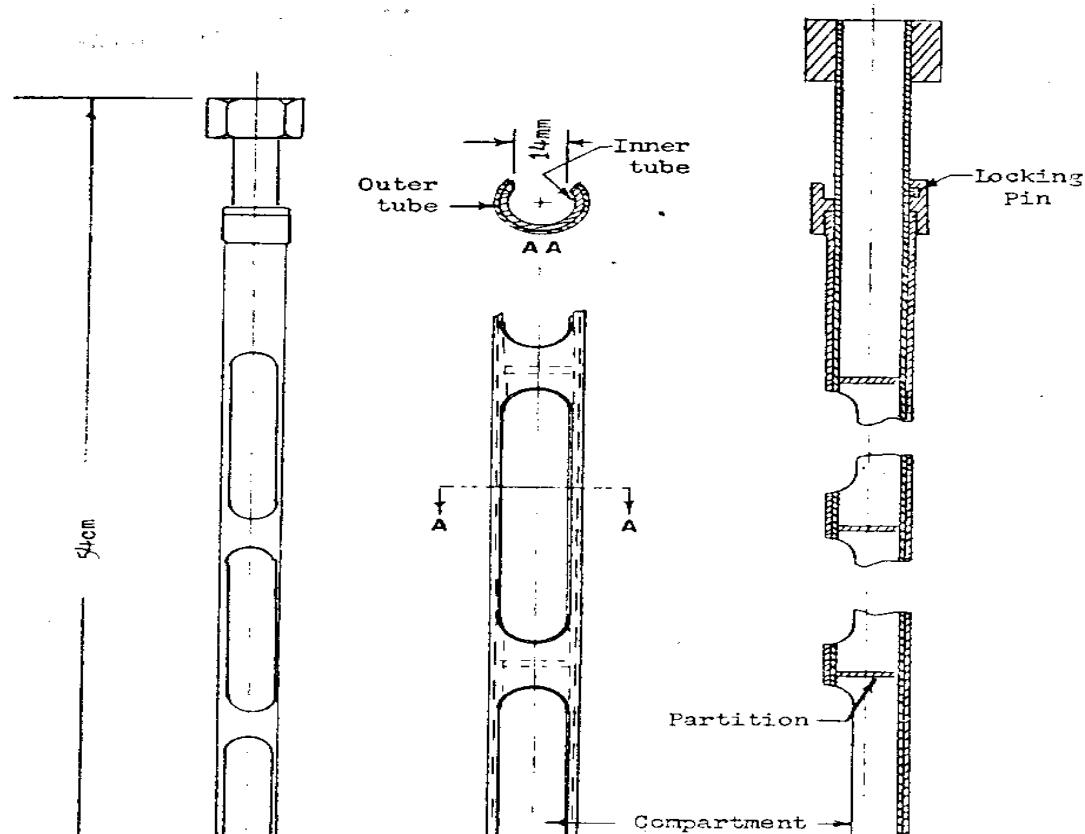


Muchos elementos de cosechas guardadas (como la proteína y volúmenes de la vitamina) es generalmente constante a lo largo de un solo saco de producto o cualquier variación eso ocurre es insignificante. Producza el estado higrométrico y el insecto numera, sin embargo, no puede ser constante a lo largo de la bolsa. Los insectos, en particular, no distribuya ellos ni uniformemente ni al azar. Ellos se encuentran a menudo en los bolsillos asociaron con el polvo o material de la comida al fondo de la bolsa o en las áreas de calentar local y mojar.

la información Productor sobre el insecto numera en un saco que usa una lata de muestra de lanza lleve a las conclusiones erróneas y sea totalmente desencaminando, cualquiera que sobrestima una población o más que frecuentemente lo infravalora. Los ejemplos de la manera en qué esto pudiera ocurrir se muestra en Fig. 19. En Fig. 19A, una población grande de insectos que se arrastran en el fondo de la bolsa podrían ser extrañados fácilmente por la lanza probando; es difícil dado probar muy cerca del tejido de la bolsa, cima y fondo. Observando o extrañando una población como esto podrían influir en la decisión a trate el artículo para erradicar la infestación, mientras produciendo las fuertes pérdidas de el producto. En Fig. 19B, los bolsillos pequeños de dos o tres insectos podrían

estar por casualidad
escogido arriba por una muestra de la lanza. Seis insectos en 100 kg de maíz no
pueden requerir
erradicando si el producto no va a ser guardado para los periodo largos. Sin
embargo,
seis insectos en un 500-kg la muestra es equivalente a 1,200 individuos en un
100-kg la bolsa
si al azar distribuido, considerando que puede haber menos de diez en la bolsa
entera.
Thus la muestra de la lanza puede producir los resultados engañosos groseramente
y debe ser
evitado. Una sonda del compartmented (Fig. 15) debe usarse siempre que una sonda

pglx150.gif (600x600)



la muestra se toma. Las sondas de Compartmented están disponibles en el tamaño de la bolsa, como en Fig. 15,
o en los tamaños más grandes por sondear los montones más profundos en las cajas,
carros, etc.,

2. La conicidad y Descuartizando

Sampling a granjero y el nivel del comerciante requiere un procedimiento que es simple,

barato, y exacto. La conicidad y descuartizar es tal un método.

Cuando una bolsa de artículo se abre y el producto se ladea hacia el enlase, los volúmenes asumen la forma de un cono naturalmente. Por el material del shovelling

de la periferia del cono al ápice, mientras rodeando la periferia, la mezcla completa y ordenación aleatoria del producto ocurrirán. Esta mezcla las necesidades ser hecho por lo menos alrededor para 3 a 4 min cinco veces la circunferencia.

La División del volumen en las mitades y entonces cuartos que usan un pedazo llano de madera o

descuartizando hierros produce cuatro muestras de propiedades muy similares. De un

Los 100-kg empaquetan, cada muestra sería 25 kg, demasiado grande para ser útil.

Por más allá

la subdivisión, usando la misma conicidad y el procedimiento dividiendo, que cada cuarto puede

sea dividido en 1/8, 1/16, 1/32, etc., las sub-muestras.

El error de muestreo de por la conicidad y descuartizar es aproximadamente 10%

que son más mucho exacto que la muestra de la lanza. Este método es que exige mucho tiempo, sin embargo, y sólo puede usarse cuando un número pequeño de bolsas requiere la muestra. Para continuo probando a junta de comercialización o nivel de la exportación, el catador de flujo de producto puede se use.

3. Cribando

sobre que Las tres técnicas describieron comprenden los métodos por que pequeño pueden quitarse cantidades de material del volumen para análisis o inspección. Una estimación de contenido de polvo o número del insecto en un saco puede ser el mejor

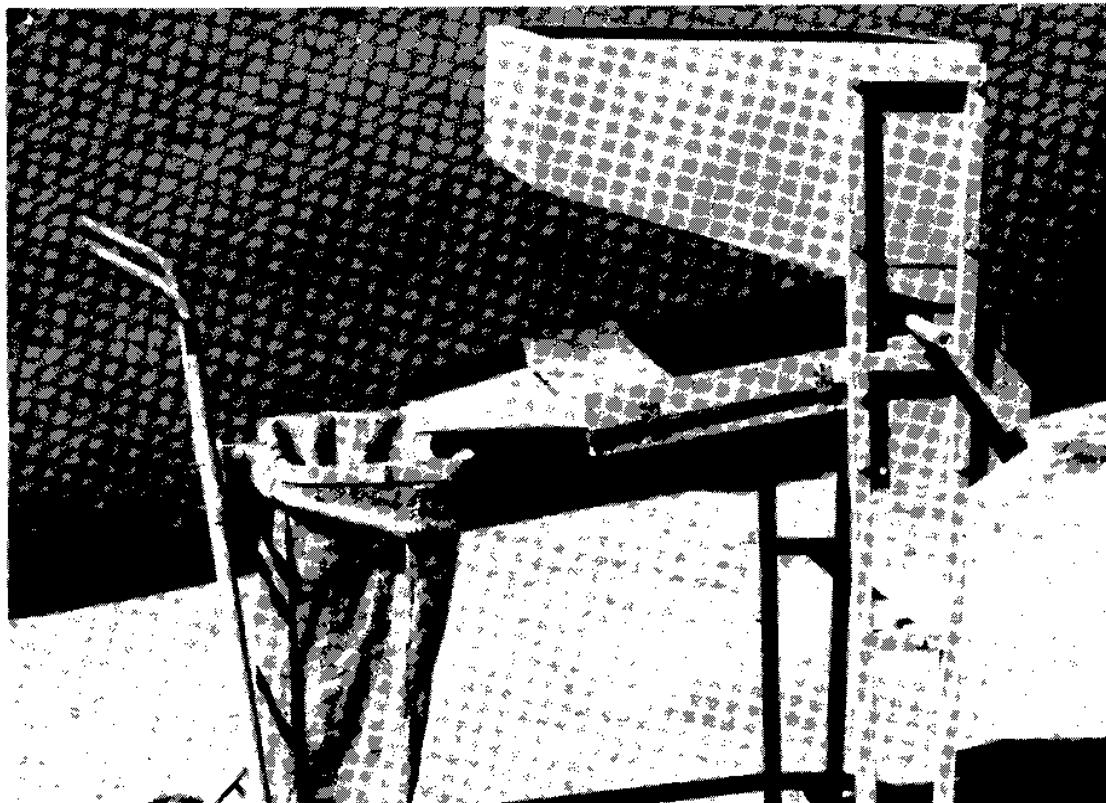
obtenido usando un cedazo. Al contrario de los métodos discutieron sobre, una muestra,

representando el saco entero no se obtiene. En cambio el artículo es dividido en base al tamaño de partículas. Las partículas menores, incluso los insectos, atraviesan

la malla del cedazo visto que las partículas grandes pasan encima de él y se devuelven a su bolsa.

que UN tipo de cedazo de la bolsa se muestra en Fig. 20. El producto se ladea en un depósito de alimentación

pglx156.gif (600x600)

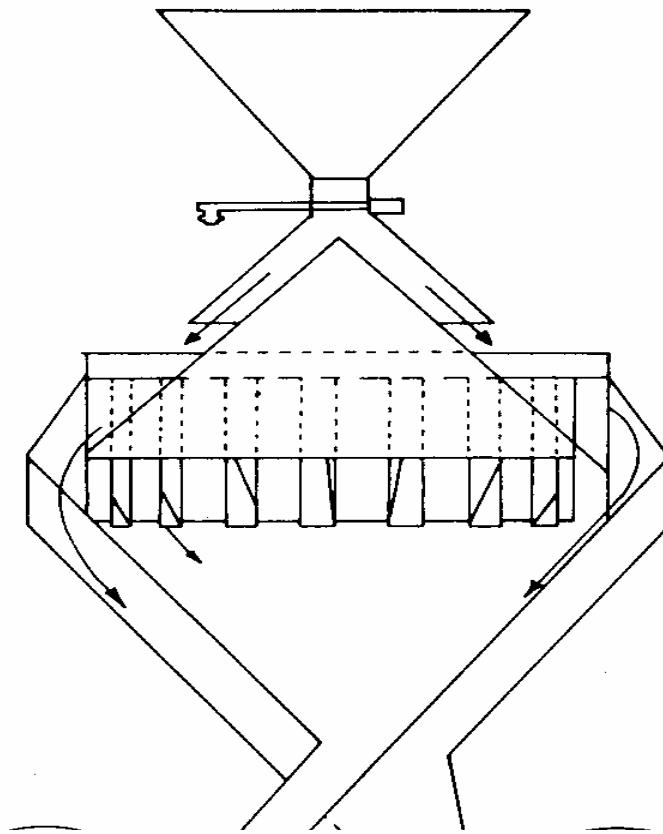


localizado sobre la malla del cedazo. En oscilar la malla por un handcranked simple engrane el mecanismo, el producto fluye fuera del depósito de alimentación y encima del la superficie de la malla. El volumen del producto pasa atrás en el saco, y polvo y los insectos son reunido en una bandeja tirada con honda debajo de la malla. La abertura de malla puede ser alterado como el depender requerir en el tamaño de partículas del ser del producto cribado. Las pruebas han mostrado eso más de 90% de todo el polvo e insectos es el usando alejado este aparato, la recuperación de insectos que son independiente de la población, la densidad.

El aparato para la Reducción de la Muestra

Sample la reducción puede realizarse por la conicidad y descuartizando (vea anteriormente) o usando aparato específico diseñado para este propósito. Generalmente, este equipo divide la muestra en mitades que entonces tienen que ser pasado repetidamente a través del divisor hasta que una muestra laborable se obtenga. Tal un divisor es el El divisor de Boerner (Fig. 21).

pglx157.gif (540x540)



1. El Divisor de Boerner (el Tipo Cónico)

Ésta es una gravedad divisor mecánico como que trabaja en los mismos principios el catador de flujo de producto (vea debajo). El producto fluye fuera de un depósito de alimentación y alrededor de un cono pero, diferente los PICOFARADIOS que suben una sola muestra de a 12% de el total, el Boerner simplemente divide por la mitad el total. En lugar de los cuatro

los punto de muestra de los PICOFARADIOS, el Boerner tiene una serie de cauces alrededor el la periferia del cono. Como los flujos del artículo en los cauces, se dirige en uno de dos punto de concentración de prisioneros. La dirección del flujo de los alternante de los cauces

alrededor de la periferia para que cada otro dirija el flujo en el la misma olla colectiva. El Boerner es un método exacto de división de la muestra.

2. Embale el Divisor

UNA versión simplificada de la separación del alternante-cauce es el divisor de la caja

mostrado en Fig. 22. Es menos caro que el Boerner, más fácilmente transportó,

pglx158.gif (437x437)

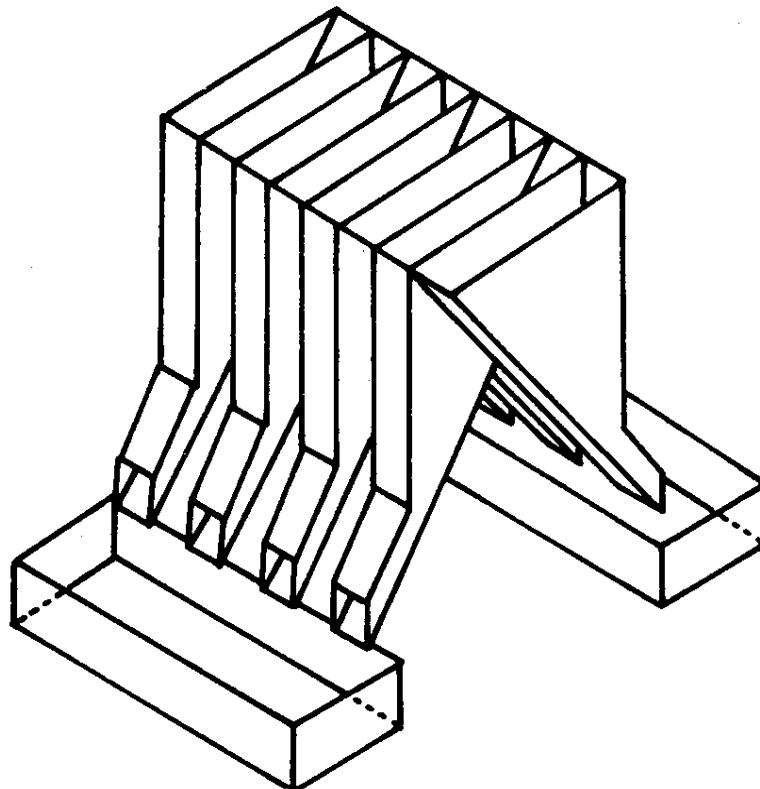


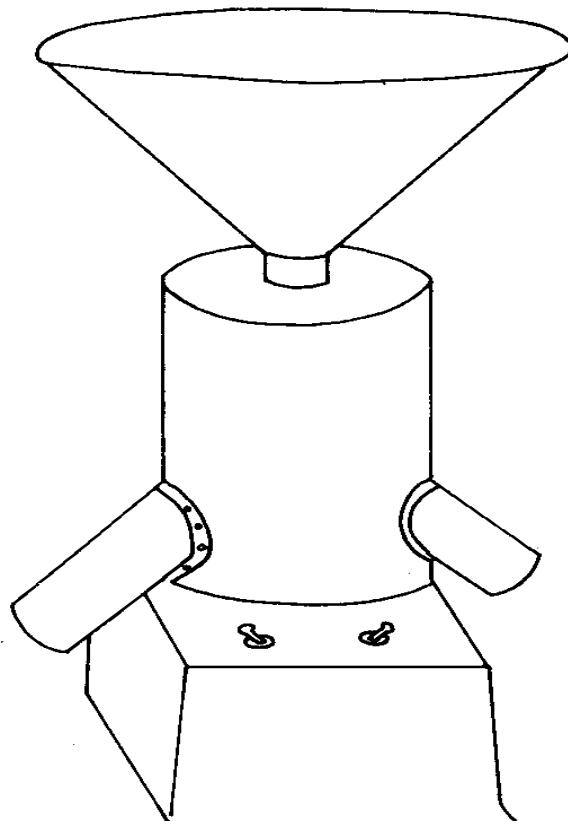
Fig. 22. Box divider.

menos sujeto al daño (y cuando dañó reparado más fácilmente), y hace casi como exacto un trabajo como el Boerner. En usar, el cuidado debe tenerse que el las anchuras de ranura permanecen uniformes y no están fuera torcido de posición.

3. El Divisor motorizado (el tipo centrífugo)

En este divisor la semilla entra en una taza rodando poco profunda de que es echado en una cámara dividida en dos o más tomas de corriente al fondo. Un el ejemplo de este tipo es el divisor de Gamet (Fig. 23). En los divisores de similar

pglx159.gif (486x486)

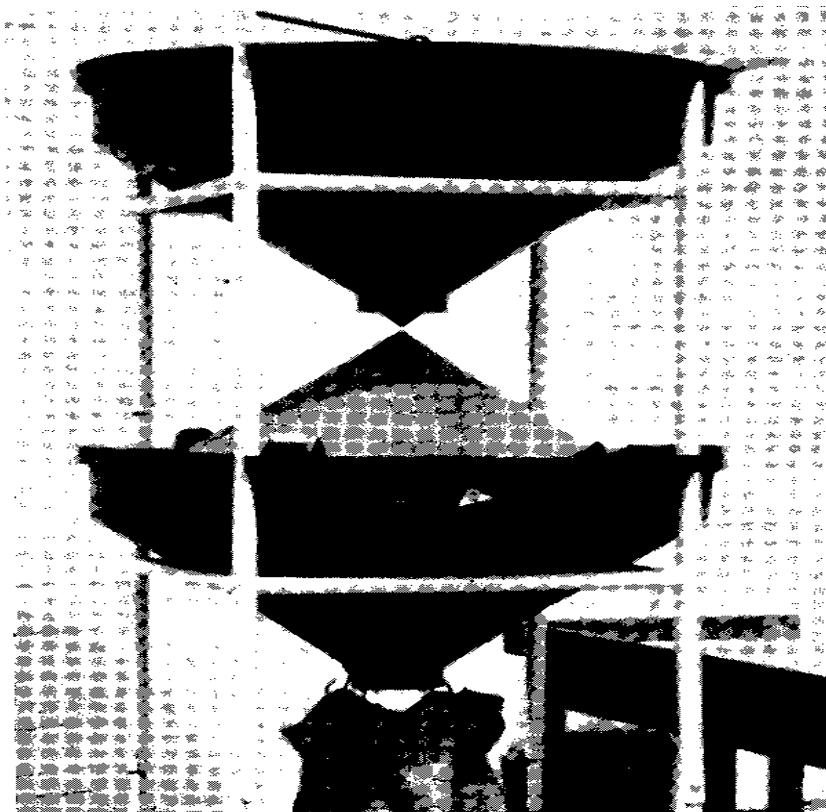


diseñe, el grano puede entregarse de un pico rodando encima de varios recipientes o encima de un cono con las hojas dividiendo ajustables al fondo que puede acordarse separar fuera de cualquiera deseó el fragmento.

4. Produzca a Catador de Flujo

El catador de flujo de producto (los PICOFARADIOS) (Fig. 24) es un dispositivo diseñado por el británico

pglx160.gif (600x600)



El Centro de los Productos Guardado tropical por tomar las muestras de las bolsas enteras de grano.

El producto se ladea en un depósito de alimentación superior a que tiene una apertura el

el fondo. La apertura está cerrada por un tapón hasta que probando comience. En quitando el tapón, el producto fluye abajo y alrededor de un cono y, porque el ápice del cono se pone exactamente bajo el centro del depósito de alimentación abrir,

el flujo de producto es igual alrededor del cono. Las muestras están separadas de

la corriente principal a cuatro punto a la base del cono, el ser de los punto espacio

igualmente alrededor de su periferia. El volumen del producto se recoge en un saco

atado por los ganchos al fondo del embudo colectivo. Probando tiempo es 20 el sec para un 100-kg la bolsa. El tamaño de las muestras puede alterarse cambiando la abertura

eso cubre cada punto de muestra.

Los PICOFRADIOS se diseñaron originalmente por probar las bolsas como ellos estaba fuera de-cargado

de los camiones antes del producto entró en la tienda. Para este propósito, los PICOFRADIOS son 8

el pie alto pero la longitud de las piernas puede bajarse de ser necesario. Todo el flowable

pueden probarse los artículos usando el dispositivo.

Se han realizado Tests en la exactitud de este método usando las bolsas de producto que contiene un porcentaje pequeño de granos manchó estratégicamente con

un tinte

puesto a las partes diferentes de la bolsa para simular bolsillos de producto defectivo.

Con las chufas, por ejemplo, conteniendo 5% teñidos los granos, el porcentaje de las nueces manchadas en las muestras entre 3.4 y 6.0% en 15 pruebas, y para el maíz y trigo que tenían 1% teñeron los granos, el rango de la recuperación era 0.3-1.5%

en 30 pruebas. Así se obtuvieron las recuperaciones exactas.

El método de los PICOFARADIOS de probar es exacto porque, la muestra de la lanza diferente, el

la bolsa entera es la unidad de la muestra y la muestra se obtiene al azar, cada grano

teniendo una oportunidad de escogerse.

Las conclusiones

Muestras de obtenidas del producto empaquetado deben ser representante y el azar de ese producto. Probando usando una lanza no es aleatorio y no hace produzca una cantidad representativa de producto que se toma. A granjero o comerciante

el nivel, conicidad y acuartelamiento proporcionan resultados exactos y muestras de similar

se obtiene el mejor calidad a junta de comercialización o nivel de la exportación con los PICOFARADIOS.

Cribando, aunque no estrictamente un procedimiento de la muestra, puede dar la estimación exacta

de población de insecto de superficie. La subdivisión de muestras primarias debe

ser

el azar y los Boerner, caja, y divisores de Gamet llenan esta función. Sin embargo,

el equipo para la subdivisión de muestras es relativamente sofisticado y no es siempre disponible. Puede ser más práctico y casi como fiable reducir las muestras por la conicidad y descuartizando.

Literature Cited

1. JELIER, G. Sampling de granos, productos molidos, productos de almidón, y fécula de patata. Int.
ASSOC. El cereal Chem. ICC Norma 101 (1970).

EL APENDICE B

LAS MESAS DE DE AND DE LOS NÚMEROS ALEATORIOS SU USO

B. Drew y T. Granovsky

Sample la selección por medio de la ordenación aleatoria no es un golpe-o-errada desorganizado

el proceso. Es un proceso protocolo-dictado bastante formal para asegurar que un el prejuicio intencional o involuntario no se introducirá durante la selección de la muestra

y probando.

UN medios de la muestra aleatoria que cada uno y cada unidad (las orejas, las plantas, las cestos,

reme, granja) en una población una oportunidad igual de seleccionarse tiene. Significa que

la selección de " parecer bueno, o " típico, o " alguno del bueno y alguno del malo, " o aquéllos dentro de una distancia conveniente se evitarán. Seleccionar adelante tal basa los abandonos el principio que cada muestra debe tener un

la oportunidad igual de seleccionarse. Por consiguiente, cualquier tal selección introduce el prejuicio.

La selección aleatoria normalmente medios por que la ordenación aleatoria debe hacerse el

proyecto a proyectistas y supervisores aunque puede lograrse al funcionamiento el nivel y situaciones pueden ser clasificadas por el estado de conocimiento en 1)

donde la información sobre el tamaño de población ser probado está disponible antes de que los campo-obreros se manden, o donde los campo-obreros son competentes a

aleatorice, y 2) donde la información sobre los tamaños de la población no está disponible en

el adelanto y campo-obreros no son competentes aleatorizar.

En cualquier situación, la única manera dado seleccionar al azar está por una mesa de azar

pglx164.gif (600x600)

Table of random numbers 1 to 100 with no numbers repeated in each block of 25.

75	64	26	45	10	79	18	58	61	09	67	05	60	19	91	14	62	02	35	98	88	51	53	56	96
24	05	89	42	27	98	62	31	19	95	24	25	58	50	49	19	30	31	58	59	49	47	85	48	30
63	18	80	72	41	26	11	91	96	81	55	92	44	23	93	97	89	53	40	80	29	46	34	39	63
38	81	93	68	22	84	92	59	82	80	26	94	73	71	45	63	84	68	44	94	93	64	13	94	31
25	59	54	43	02	16	41	97	40	65	70	29	77	74	27	69	81	70	01	95	82	99	77	80	21
12	28	15	88	98	21	28	92	06	08	33	72	05	13	06	85	65	33	90	20	92	33	27	59	49
36	59	95	67	96	25	72	30	41	81	71	92	18	65	17	64	58	56	89	28	69	18	36	06	71
91	72	33	68	11	22	20	15	01	65	34	60	47	16	09	44	45	46	97	83	44	51	98	67	29
86	04	47	43	69	12	85	04	93	74	80	08	57	25	79	72	96	07	57	40	82	62	68	60	73
01	05	65	97	77	96	64	98	62	49	07	19	63	46	66	77	98	80	54	60	97	32	83	74	80
26	95	96	93	87	17	59	90	35	94	73	68	03	27	29	49	64	66	14	65	57	24	45	76	39
45	27	71	62	05	71	18	32	42	91	25	66	46	49	71	67	11	25	23	12	41	47	99	66	01
74	07	90	20	25	05	52	65	84	92	87	57	95	37	83	85	45	22	56	26	10	28	04	88	49
77	99	91	43	02	96	06	07	36	68	17	48	06	09	84	31	86	91	87	96	63	87	32	33	70
75	53	35	46	41	21	95	85	61	46	94	18	78	39	47	19	60	48	15	59	68	79	42	09	67
45	65	84	36	28	48	33	82	62	71	74	48	75	92	34	32	94	26	70	88	35	50	19	97	52
81	74	60	90	46	13	51	24	54	55	45	54	12	90	99	44	68	86	71	58	27	51	81	11	77
95	11	96	85	83	93	53	74	52	97	79	53	21	41	44	45	81	02	38	07	38	07	80	89	56
29	40	82	33	86	67	95	43	41	89	05	52	17	31	13	82	61	78	57	40	84	39	57	63	78
79	14	32	21	09	32	27	02	70	20	61	47	24	42	76	77	27	99	36	15	36	98	08	40	53
51	46	23	17	11	93	35	70	37	86	26	23	64	88	17	17	78	95	93	83	65	23	90	78	55
98	75	60	99	89	91	18	20	27	74	31	82	01	32	97	97	43	21	87	82	33	28	10	56	98
15	97	42	56	79	08	58	79	40	31	37	19	20	58	41	41	86	66	54	45	08	76	89	86	32
06	16	35	93	26	36	97	26	17	71	74	95	89	08	50	50	62	48	46	26	24	95	93	01	64
54	43	55	21	74	47	59	75	03	57	63	38	02	51	77	77	76	65	08	92	72	29	35	06	85
66	31	33	83	19	15	01	38	69	66	77	83	67	16	45	04	07	72	32	08	53	91	03	48	49
06	07	88	09	61	19	29	39	18	16	76	48	53	81	12	61	39	87	60	33	84	75	78	22	55
57	01	84	02	27	11	14	47	20	44	22	34	90	86	79	89	68	71	46	77	08	76	89	86	32
47	08	89	24	85	87	13	48	68	94	07	70	88	03	36	75	92	73	05	56	62	37	77	34	42
17	05	03	51	30	82	49	61	45	31	91	55	23	11	80	53	15	34	76	78	33	41	99	70	42

los números. Cualquier otro medios no dará la ordenación aleatoria total que es simplemente

con tal de que por una mesa de números aleatorios.

UNA mesa de números aleatorios (vea la Mesa VII) debe usarse por un fijo el procedimiento determinó por adelantado. Para hacer esto, uno debe saber por adelantado

qué unidades y cuántos será tomado como la muestra: las orejas de maíz, bolsas de

forme grano, granjas que quedan en las coordenadas cartográfica, etc. El procedimiento por tomar el la muestra también necesita ser establecida por adelantado.

1. Planee la selección de elementos ser probado por adelantado. Decida lo que es para ser seleccionado: las filas, bolsas en montones que requieren el predeterminación a lo largo de un tridimensional la reja, se mueven bolsas como ellos por probar, etc. Decide cuántos de estas unidades será tomado para la muestra.

2. Numere las unidades de cualquier manera conveniente empezando con 1 y yendo como alto como necesario.

3. Use la mesa de dedos aleatorios. Empiece a cualquier punto en la mesa y procede para leer fuera de los pares de dedos en cualquier dirección - a, abajo, indirecto, diagonalmente.

4. Apunte los pares de dedos cuando ellos ocurren. Salte cualquier número que es las repeticiones, o ese es más grande que el número total de unidades numeradas en ande 1.

5. Cuando usted ha apuntado el número de unidades ser alojado el probe, parada.
6. Probe esas unidades cuyas se han listado los números.
7. Cada tiempo la mesa se usa indique el par de arranque de dedos rodeando. No empiece de nuevo al mismo lugar.

Casos Clasificados por la Situación

1. Donde pueden numerarse las unidades por adelantado:

Crib en una granja

Las Cestos de en un edificio

Las Casas de en un pueblo

Stacks en un campo

2. Donde se encuentran las unidades secuencialmente:

Bags que el ser descargó de un camión o barco

Granjeros de que vienen a comercializar

Las Granjas de localizaron a lo largo de un camino

3. Donde las unidades pueden ser designadas por las coordenadas:

Las coordenadas cartográfica de

Three-dimensional (un montón en un almacén)

Las Instrucciones Especiales para las coordenadas cartográfica

Las coordenadas cartográfica Método 1 (Prefirió el Método)

El Número de cada punto de la rejilla en el mapa. Omita punto de la rejilla que son inaccesibles.

Escoja pares de dedos aleatorios como dado antes. Si hay más de 100 la reja apunta, siga el mismo procedimiento pero triples del uso de dedos aleatorios.

Las coordenadas cartográfica Método 2 (el Método Alternativo)

Consider el vertical (norte-sur) las coordenadas para ser unidades ser probado. Numérelas de 1 a y use los números de selección aleatoria para escoger las tantas coordenadas

como se necesita en la muestra. En este caso las repeticiones no saltan.

Then consideran el este a oeste (horizontal) las coordenadas para ser las unidades. El Número

ellos de 1 a y usa los números aleatorios para escoger las tantas coordenadas como

se necesita. Cuando cada coordenada es escogida, aparéelo con el próximo sin usar de

el NO-S coordina del primer juego. Sólo se saltan las repeticiones si ellos son apareado con la misma coordenada del NO-S.

EL APENDICE LENGUAJE C

LOS HUMEDAD METROS

Part 1

La Guía de en la Selección de Metros de Humedad para Produce((11 Agrícola Durable) Adaptó de

Trop. Guardado Instigue. Inf. 21: 19 (1971).)

T. N. OKWELOGU

El mercado para los metros de humedad es los dos especializados y creciendo, y hay una necesidad para la atención especial a la selección de metros. El fabricante apunta para localizar a los tantos posibles usuarios cuando él puede, mientras el comprador probable quiere a sepa sobre los tantos metros cuando él puede antes de invertir en cualquier modelo. Encima del años 1966-70 enquiries sobre los metros de humedad se han recibido a El Tropical El Centro de los Productos guardado al rate de aproximadamente 100 por año. Éstos los enquiries han variado de querer saber si un metro particular tenía un suministro diríjase en la situación del enquirer, a buscar el consejo en qué metro debe, se use para un propósito especificado. Esta declaración no es un tratado en la humedad mide, pero un esfuerzo por ayudar el comprador probable que trata con el producto agrícola durable para determinar qué metro de humedad las reuniones buenas sus requisitos.

Las fuentes de información de

Las tres fuentes de información principales disponible a los usuarios probables

es 1) los periódicos, las revistas, y periódicos, 2) los folletos de fabricantes, y
3) las organizaciones en una posición para dar la información imparcial sobre la
humedad
los metros.

Algunos periódicos, revistas, y periódicos que de vez en cuando contienen la
información

sobre los metros, incluya los Financial Times, la Edad Electrónica, y
El Farming de Power. Mientras los fabricantes siempre son útiles en los datos
abastecedores

sobre su propio rango de metros, información sobre un rango más ancho de metros
más probablemente se obtendrá de organizaciones que tienen el interés imparcial
en

estos instrumentos. Los ejemplos de tales organizaciones son 1) Tropical Guardó
El Centro de los productos (el Instituto de los Productos Tropical), Desprédase,
Inglaterra, 2) el Grano

El Departamento del almacenamiento, el Peste Infestación Mando Laboratorio, el
Ministerio de Agricultura,

Las pesquerías y Comida, Cenagal, Inglaterra, 3) el Instituto Nacional de
Agrícola

Diseñando, Arrebate Parque, Silsoe Beds, Inglaterra, y 4) la División de Granos,
El Servicio de la comercialización agropecuaria, el Departamento americano de
Agricultura, Agrícola,

Investigue Centro, Beltsville, MD 20705. Los Artículos en los metros de humedad a
veces

aparezca en las publicaciones de éstos y organizaciones similares.

El Mesas VIII e IX dan los detalles de algunos metros de humedad disponibles,

particularmente,

pg181680.gif (600x600)

TABLE VIII
Details of Some Available Proprietary Moisture Meters^a

Meters Under Principles of Action		Power Supply	Test Speed	Accuracy (Within % MC)	Price Rating	Manufacturer/Supplier
CHEMICAL (C)						
C.1	Speedy	None required	Over 5 min	0.5	Under £50	Thomas Ashworth & Co. Ltd. Sycamore Avenue Burnley, Lancs, England
DRYING (D)						
D.1	X17 Agat	Mains	Over 5 min	0.3	Under £50	A.B.G.L. Jacoby Box 23014Y Stockholm 23, Sweden
D.2	Cenco Moisture Balance	Mains	1-5 min	0.2	Under £50	Cenco Instrumenten Mij., n.v. Konijnenberg 40, Post Box 336 Breda, Holland
D.3	Dynatronic IR Moisture Analyzer Mark II	Mains	1-5 min	0.2	Over £100	Lab-Line Instruments International Lab-Line Plaza 15th & Bloomingdale Aves. Melrose Park, IL 60160 USA
D.4	ts Crop Tester	Mains	Over 5 min	1.0	Under £50	Tower Silos Ltd.

usado. Estos detalles son basados en información proporcionada por los fabricantes de los metros.

Con cada pedazo de información, es importante hacer la pregunta: Es esto ¿la información suficiente para una opinión firme para ser formado sobre el metro?

Donde la respuesta es no, deben hacerse los enquiries extensos.

Los factores para Considerar Haciendo una Opción

puede verse de las Mesas VIII e IX y en las Partes 2 y 3 de LENGUAJE C del Apéndice

que hay varios metros para cualquier propósito específico. Para la selección satisfactoria,

lo siguiente deben considerarse los factores cuidadosamente:

1. El metro los tipos y sus implicaciones.
2. Las características del artículo.
3. Los requisitos del trabajo para que un metro se busca.
4. Las consideraciones comerciales.

Los Principios e Implicaciones de Metro los Tipos

la Mayoria de los fabricantes indica los principios en que el acción de su los metros son basados. Una apreciación de las implicaciones de tales principios será

de valor considerable decidiendo qué de varios metros será el más más conveniente. Los metros normalmente usaron con la caída de los productos agrícola

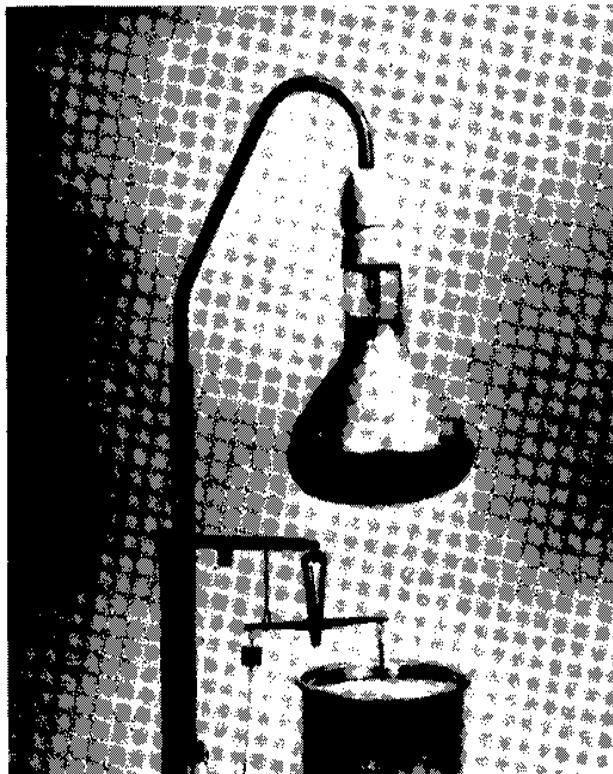
durable

en cinco grupos, según los principios de su acción,:
1. Aquéllos que involucran la interacción química entre el carburo de calcio y el

El producto agua, con la evolución de gas acetileno, la presión de que
es seguidamente moderado.

2. Aquéllos que involucran calor-secante del producto, la pérdida acompañante
atribuyó
al agua del producto evaporada (Fig. 25).

pglx174.gif (600x600)



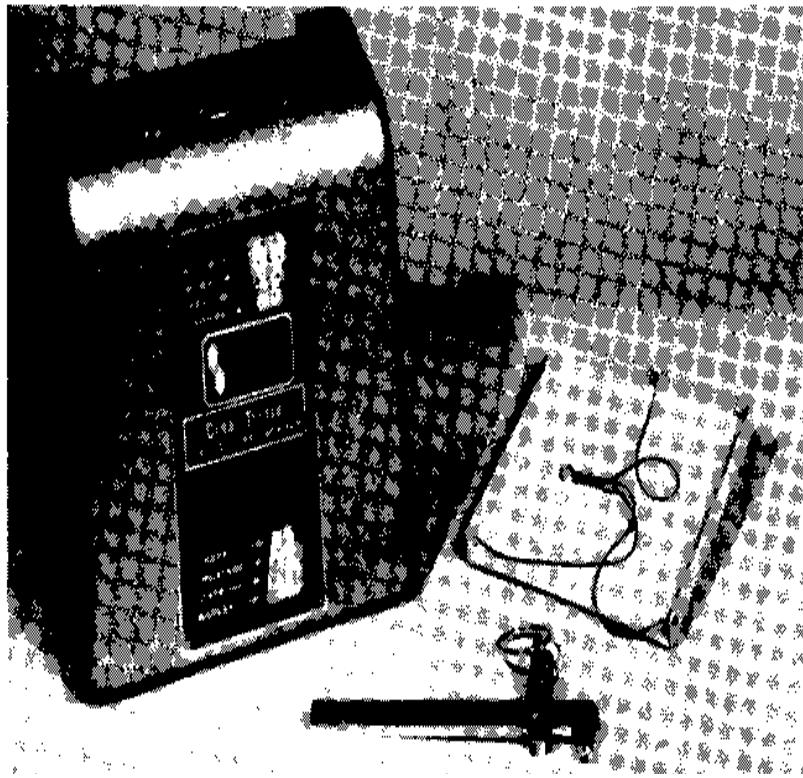
3. Aquéllos que involucran medida de conductibilidad eléctrica (o resistencia) de el producto, desde el valor de esta propiedad se relaciona a la humedad El volumen de , dentro de un rango conveniente de estados higrométricos (Fig. 26) .

pglx175.gif (600x600)



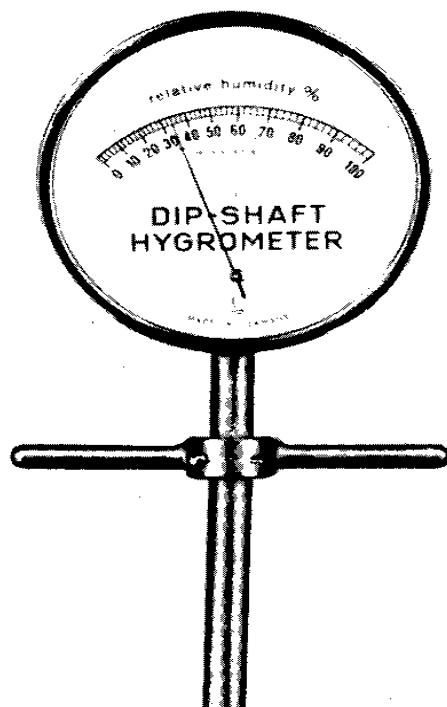
4. Aquéllos que involucran medida de la constante dieléctrica del producto (o capacitancia del sistema eléctrico de que el producto es un componente), desde el valor de esta propiedad cambia con el estado higrométrico, dentro de un rango conveniente de estados higrométricos (Fig. 27).

pglx176.gif (600x600)



5. Aquéllos que involucran medida de esa humedad relativa del atmosférico que está en el equilibrio con la humedad del producto, desde que, bajo el equilibrio condiciona, hay una relación definida entre el estado higrométrico de un producto y la humedad relativa ambiente (Fig. 28).

pglx177.gif (600x600)



Aunque está tentando para intentar listar las ventajas y desventajas del el metro los tipos, este acercamiento es ineficaz proporcionando a los compradores con adecuado la guía. Por ejemplo, aunque muchos metros de resistencia requieren una tierra probe, use una muestra pequeña, o productos de la prueba con un rango relativamente corto de el estado higrométrico, hay otros en el mismo grupo que no requiere el probe ser molido que puede probar las muestras grandes (usando las sondas en el todo los sacos), o tiene un rango extendido de estados higrométricos que opera. Hay, no obstante, ciertos rasgos del grupo excelentes ser notado: Calor-secante los métodos requieren un suministro de la fuente de fuerza conveniente o alimentan que no puede ser disponible. Métodos basados en la evolución de gas acetileno requieren regular los suministros de carburo de calcio fresco que no es un artículo seguro para manejar por anuncie, debido al riesgo de explosión. Los metros la medición el intergranular la humedad relativa requiere, primero, un conocimiento de la relación entre el produzca el estado higrométrico y la humedad relativa del aire intergranular; segundo, una verificación periódica en sus calibraciones; y en tercer lugar, en algunos casos, las cantidades grandes de producto que debe de haber permanecido tranquilo para algunos cronometre antes de al testing. Los metros eléctricos son más rápidos y, en el principal, exigiendo en la calibración los cheques, pero requiere el servicio experimentado. También, ellos dan las

lecturas menos fiables

fuerza de la media región del rango de estados higrométricos para que ellos son calibrado. La exactitud del sonda-tipo los metros eléctricos son afectados por las variaciones en la presión ejercida por el producto en los electrodos, mientras el

la consistencia de las lecturas de esos metros que miden la constante dieléctrica

es afectado por el embalaje incoherente de la muestra en la cámara de ensayo. Se ha enfocado la Atención de anteriormente en los rasgos menos favorables del metro

los grupos principalmente porque ellos más probablemente serán pasados por alto. La información en

los méritos de cualquier metro normalmente no serán difíciles obtener, y Mesas VIII e IX muestra que los méritos relativos de los metros discutieron en el presente

el artículo.

Las características del Artículo

El artículo a ser probado impone varios limitaciones, y éstos debe tenerse en cuenta cuando considerado el uso de cualquier metro. Quizás el la manera buena dado hacer esto es contestar las preguntas lo siguiente como: First, es la naturaleza química o cualquier pretrato normal del producto ¿probablemente para interferir con el uso del metro? Por ejemplo, metros la medición

la conductibilidad eléctrica no puede ser conveniente para el producto, como el sal-pez que

póngase muy conductivo cuando humedece. De nuevo, porque a los artículos les gusta secado

huevo u ordeña, un metro calor-secante no puede ser conveniente.

Second, es el estado higrométrico a ser medido fuera del rango para que ¿el metro se calibra? Por ejemplo, muy pocos metros eléctricos se conocen a sea conveniente para un producto como té cuyo estado higrométrico normalmente es exigido estar debajo de 5%, es decir, fuera del rango de estados higrométricos para

qué la mayoría de los metros eléctricos se calibra.

Third, es la propiedad de la molienda del producto incompatible con el eficaz ¿el uso del metro? Por ejemplo, artículos como las nueces del macadamia, palma los granos, copra, y frutos de anacardo no son dóciles a moler.

El Cuarto de , probablemente es el tamaño de la unidad y forma del producto para afectar el

¿el uso eficaz del metro? La construcción del metro puede ser tal que él no puede empujarse en el producto harinoso o polvoriento sin estorbar el la medida de humedad. De nuevo, productos más grandes como los frijoles de cacao, unshelled

las chufas, frutos de anacardo, y pedazos de illipe chiflado (el spp de Shorea.) presente

los problemas condensando con algunos metros.

Si la respuesta a cada uno de las preguntas anteriores es un inhábil no, entonces el

el metro puede ser considerado conveniente para el producto. Pero un sí la respuesta puede hacer

toda la diferencia entre un metro el ser escogido o rechazado. En tal un caso, deben tomarse los pasos para ver eso que, si algo, se ha hecho para resolver el

el problema, o por el fabricante o por el otra persona.

La naturaleza de la Situación que Necesita un Metro de Humedad

En un resumen de este tipo, es trinco, aun cuando es posible, para cubrir todos el

situaciones dónde el uso de un metro de humedad puede desearse. Sin embargo, tal es probable que las situaciones entren en uno o el otro de lo siguiente categorías:

1. Sabiendo si el grano está en la fase correcta por segar la mies.

2. El proceso (el eg, secado, molienda, o almacenamiento) de comestible.

3. Abultando o empaquetando para el almacenamiento.

4. Transacción comercial para dónde el estado higrométrico es parte de la base Los pagos de .

5. Producza la inspección incluso las estimaciones de pérdida.

All que las situaciones anteriores requieren la humedad mide que no es frágil, qué

es consistentemente exacto dentro de los límites aceptable para el propósito particular,

y de quien la actuación es poco afectado por las condiciones de funcionamiento de espacio,

la temperatura, presión, luz, polvo, o viento. Ellos también requieren, a un cierto

la magnitud, metros que son simples operar, portátil, y capaz de toma los dimensiones remotos, como con los sonda-electrodos, o higrómetros del tallo, o eso

las muestras se tomen del material para el testing del laboratorio.

Las Consideraciones operacionales

El propósito para que el uso de un metro normalmente se contempla es doble: aumentar o mejorar la productividad (es decir, el flujo de bienes y servicios), y para asegurar los funcionamientos baratos. La utilidad del metro puede ser mejorado empleando uno que puede dar los resultados rápidamente; para que los suplentes

y medios por reparar o la calibración está fácilmente disponible; y qué hace no dependa de las fuentes de poder que opera sin que se queda, estropéese, o póngase corto en el suministro (el eg, batería, los suministros del conductores principales, el gas, la parafina, y otro el combustible).

La Economía de de funcionamiento implica el guarda a una ambos capital mínima y coste que opera o aumentando el retorno al cost de la unidad. Adicionalmente, aunque

se puede haber comprado para un grano específico, el más ancho el rango de artículos

que un metro puede probar, el más flexible y barato puede ser su el uso total. Igualmente, el menos destructivo una prueba es, el menos será el incidente

pérdida de substancia causada por el uso de un metro. Aunque este tipo de pérdida puede

parezca pequeño, debe comprenderse que su magnitud dependerá de cuánto el producto se daña a cada prueba, y cuántos cronometra se realizan las tales pruebas

en un producto dado.

Las conclusiones

que Alguno mide, si cualquiera, puede ganar la posición de la cima en cada área concebible de la consideración, y no hay ninguna fórmula mágica por escoger un metro. Donde una opción tiene que ser hecha, sin embargo, que todos los factores conocidos necesitan ser considerados. Esto implica teniendo la información adecuada sobre los tantos metros como posible, y verificando cuidadosamente entonces el metro las descripciones contra los requisitos.

El comprador debe tener un conocimiento del artículo ser probado y el la exactitud requirió de una determinación de su estado higrométrico; la disponibilidad

del metro, y el cost de operarlo; las condiciones bajo que el metro se operará; la facilidad de obtener suplentes y medios por reparar o calibrando el metro; y el tipo de alimentación eléctrica requirió y disponible. Cuando una opción provisional ha sido hecho, es a menudo aconsejable obtener el mida a préstamo para el ensayo antes de comprar. Esto lo hará posible verificar ciertas demandas que no pueden ser por otra parte posibles. Por ejemplo, el comprador

pueda descubrir que el metro no da como " preciso, error-libre, y fácil la medida " de humedad como él fue hecha esperar. Él puede descubrir, también, que aunque el metro se calibra para arroz, él las necesidades de hecho un diferente

la calibración para su propio tipo de arroz.

Choosing un metro de humedad debe aproximarse de ambos comercial y los aspectos técnicos, y requiere una apreciación crítica de muchas variables.

EL APPENDIX LENGUAJE C

Part 2

La Mesa de de Departamento americano de Agricultura, la Inspección de Grano Federal,
Service la Lista de Metros de Humedad Usó en los Estados Unidos y Sus Fabricantes, el 1978(a dado abril)

El Principio de de
Name de Dispositivo el Funcionamiento de Fabricante de o Distribuidor

El Infrarrojo de Moisture americano calor- la americano Granja Equipo Cía.
El verificador--el ing de Model--el direct 340 E. el St. Principal
MEGA-20 el Lago del reading Zurich, IL 60047,

La Apolo Microwave Loss en el drying los Apolo Microonda Productos
Laboratory que usa el microwave 6204 Camino del Oficial
El energy de el Lago De cristal, IL 60014,

Automóvil-aquatrator la Karl Fischer Precision el Grupo Científico
Method 3737 Oeste el St. de Cortland
Chicago, IL 60647,

BRABENDER, C.W. THERMOBALANCE C.W. Brabender Instruments, Inc.
La Humedad rápida 50 Este el St. de Wesley
El verificador Hackensack Sur, NJ 07606,

Castaño-Duvel la Distillation Madrigueras Equipo Cía.
El Verificador de humedad 1316 Sherman Ave.
EVANSTON, IL 60204,

Las Gerber Industrias
P.O. Box 1387
Minneapolis, MN 55440,

la Seedburo Equipo Cía.
1022 Oeste Jackson Blvd.
Chicago, IL 60607,

Las madrigueras DMC-700 la Dielectric Madrigueras Equipo Cía.
1316 Sherman Ave.
EVANSTON, IL 60204,

Camisolin-john, Inc.
P.O. Box 10
AUBURN, IL 62615,

Las madrigueras Moisture la Capacitance Madrigueras Equipo Compañía
El registrador 1316 Sherman Ave.

EVANSTON, IL 60204,

Las madrigueras Safe la Capacitance Madrigueras Equipo Compañía
Siegue III Humedad 1316 Sherman Ave.
El verificador Evanston, IL 60204,

El Modelo de las madrigueras 400 Capacitance Madrigueras Equipo Compañía
(Radson) la Humedad 1316 Sherman Ave.

Mida Evanston, IL 60204,

Buhler MIAG Rapid Thermobalance La Corporación de Buhler
El Verificador de humedad, P.O. Box 9497
Teclee MLI-400 1100 Senda de Xenium
Minneapolis, MN 55440,

Cera-Tester Capacitance A/S N. Foss Electric
SLANGERUPGRADE 69
DK 3400 Hiller[phi]d, Dinamarca,

El Principio de de
El nombre de Device Operation Fabricante o Distribuidor

Delmhorst Conductance la Delmhorst Instrumento Cía.
La humedad Detector 607 St. del Cedro
BOONTON, NJ 07005,

Camisolín-john DJ1S Dielectric Camisolín-john, Inc.

P.O. Box 10
Auburn, IL 62615,

Camisolin-john Dielectric Camisolin-john, Inc.
La Humedad de forraje P.O. Box 10
El verificador Auburn, IL 62615,

Camisolin-john Dielectric Camisolin-john, Inc.
GAC-II P.O. Embale 10
Auburn, IL 62615,

Camisolin-john Dielectric Camisolin-john, Inc.
GAC-III P.O. Box 10
Auburn, IL 62615,

Moisture R.F digital. Capacitive Diversified la Ingeniería, Inc.
Mida el Modelo DM/6 Measurement 2022 St. de Sledd
RICHMOND, VA 23220,

El grano Quality Cerca de los IR Neotec Instrumentos, Inc.
El analizador 2431 Senda del Tilo
Silver Primavera, MD 20910,

Higropant la Conductance Nacional Instrumento Cía., Inc.
El Metro de humedad 4119 Camino de Fordleigh
Baltimore, MD 21215,

Humidimetre Dielectric Cedem, la Instrumentación de la División,
El HD digital. 2000 Totalmente Automatic Agricole Et Alimentaire
33-5 amargura Jean Baptiste Charcot
92400 Courbevoie, Francia,

Insto-yo Moisture Dielectric Camisolín-john, Inc.
El verificador P.O. Box 10
AUBURN, IL 62615,

Insto-II Moisture Dielectric Camisolín-john, Inc.
El verificador P.O. Box 10
Auburn, IL 62615,

KF-4B Aquameter Karl los Fischer Beckman Instrumentos, Inc.
System Method la División de los Instrumentos Científica.
El P.O. Box de LENGUAJE C-19600
El Campus de Dr. a la Fiesta Blvd.
IRVINE, CA 92713,

El Agua de KPM Boy Conductance Chatham S.A. Internacional
Metro-yo P.O. Box 377
LARCHMONT, NY 10538,

Koster Crop Heating el Koster Cosecha Verificador, Inc.
El verificador 4716 Warrensville Ctr. Rd.
Randall Norte, OH 44128

Marconi Moisture los Conductance Marconi Instrumentos
El metro el Tipo 100 Tribunal de Stonehurst
TF-933C NORTHVALE, NJ 07647,

Mettler LP 11 Infrared Mettler Instrumentos S.A.
El thermobalance de 20 St. de Nassau
PRINCETON, NJ 08540,

El Principio de de
El nombre de Device Operation Fabricante o Distribuidor

Los or de G8R Ejemplares Transmiten por radio la frequency Humedad Registro
Compañía
G9 Ejemplar el power dieléctrico 6934 Tujunga Ave.
El pérdida factor No. Hollywoodense, CA 91605

La humedad Teller Heating Harry la W. Dietert Compañía
Modelo 276 9820 Roselawn Ave.
Detroit, MI 48204,

Motomco Moisture Capacitance Motomco, Inc.
El metro--los Modelos 267 Vreeland Ave.
919, 840, y 430 P.O. Box 300
PATTERSON, NJ 07513,

Ohaus Moisture Infrared calorífico la Ohaus Balanza Corporación
Determination y balance 1050 Comercio Ave.

El Balance la Unión de , NJ 07083,

Moisture Infrared Anacon óptico, Inc.
El absorption de Analyzer P.O. Box 416
BURLINGTON, MA 01803,

El malecón Moisture los Infrared Neotec Instrumentos, Inc.
Analyzer Reflectance 2431 Senda del Tilo
Silver Primavera, MD 20910,

Protimeter Grain la Conductance Cosa Corporación
La humedad Mide 17 Autopista de los Felipes
MONTVALE, NJ 07645,

Quik-Test Dielectric Camisolín-john, Inc.
El Verificador de humedad P.O. Box 10
Auburn, IL 62615,

Schenk Moisture Capacitance la Schenk Humedad Ingeniería
EL AND/OR DE MONITOR R.R. 7, embale 78
CONDUCTANCE VINCENNES, EN 47591,

Semi-Automatic Thermobalance Haake, Inc.
El Verificador de humedad 244 Camino de Río de Silla de montar
Saddle el Arroyo, NJ 07662,

Skuttle Moisture Conductance Skuttle la Cía. Industrial

Mida la División Electrónica
CANFIELD, OH 44406

Steinlite Electronic la Seedburo Equipo Cía.
La humedad Tester Impedance 1022 Oeste Jackson Blvd.
Chicago, IL 60607,

Excelente-Conti Capacitance A/S N. Foss Electric
AUTOMATIC SLANGERUPGRADE 69, DK 3400,
Recording Hiller[phi]d, Dinamarca,

Excelente-Matic I Capacitance A/S N. Foss Electric
Impresión-out Slangerupgade 69, DK 3400,
Hiller[phi]d, Dinamarca,

El T & el MEGA Vacuum el vacuum Infrarrojo Townson & Mercer, S.A..
La humedad el thermobalance de Tester el Equipo Científico
La Beddington Senda
Croydon, Inglaterra,

Technicon Cerca de Infrared Technicon Systems Industrial
InfraAlyzer 511 Benito Ave.
TARRYTOWN, NY 10591,

El Principio de de
El nombre de Device Operation Fabricante o Distribuidor

Camisolin-john, Inc.
P.O. Box 10
Auburn, IL 62615,

Moisture Conductance Universal la Burrows Equipo Compañía
El verificador 1316 Avenida de Sherman
EVANSTON, IL 60201,

902 MOISTURE PHOSPHOROUS E.I. La Cía. de DuPont
Evolution la Pentozide Instrumento Productos División.
El analizador Quillen Bldg.
La Concordia Plaza
WILMINGTON, DE 19898,

No. 1210 Froment Mechanical N.J. Froment
La humedad el Buzo de Tester--9-volt P.O. Box 758
Battery Trenton, Ontario,
Canadá

(un) Esta lista se compiló de fabricantes que responden a una pregunta de USDA.
La inclusión no implica EE.UU.
El endoso gubernamental; la omisión no implica la desaprobación.

EL APENDICE D

LA VALORACIÓN DE DE RENTABILIDAD DE ALTERNATIVA
STORAGES ((12 GRANJA-NIVELADO) Este apéndice es

resumido de un papel cedido Coimbatore, Tamil Nadu, India, 1976, a una reunión nacional de ingenieros que trabajan en la tecnología del postharvest.

El informe final se referido a es el IDS/IGSI Cosecha Almacenamiento Proyecto informe sometido al Gobierno de India en 1978.)

M. GREELEY

There han sido que relativamente alguno intenta evaluar la rentabilidad privada de

las mejoras del almacenamiento granja-niveladas alternativas. Todavía sin esta evaluación allí

no es ninguna base por escoger entre las tecnologías alternativas.

El ejercicio debajo de ilustra un acercamiento a evaluar tres importante los métodos de mejora del almacenamiento para Andhra Pradesh, India. En cada caso, nosotros

determine una relación costos-beneficios para cada rupia invertido determinando cuántos

se ganan los rupia a través de grano ahorrado mejorando los métodos del almacenamiento.

que debe darse énfasis a que nosotros nos preocupamos principalmente aquí por explicar el

por ejemplo, acercamiento y que los niveles de pérdidas debido a las causas diferentes

dado aquí es áspero y sólo se presenta como los ejemplos.

Las tres mejoras del almacenamiento, todos diseñados por un instituto del

almacenamiento de grano local,
es:

1. El recipiente metálico doméstico, fabricado por Andhra las Prades Estado Agroindustrias,
La Corporación de ;

2. la plataforma mejorada para el gade al aire libre (la cesto de bambú); y
3. la base mejorada para el puri (la estructura de soga de paddy-paja redonda grande).

Las Mejoras de al gade y puri son que los dos diseñaron para prevenir el acceso a

los roedores y migración del agua subterránea. El puri no es fumigable pero el gade

puede fumigarse un barro substancialmente una vez y la chaqueta del estiércol es aplicada. El

el proyecto ha construido encima de 30 mejoras del gade y 10 mejoras del puri. A haga las comparaciones fácil, todos los cálculos son basados en el almacenamiento de uno 75-kg bolsa

de paddy. Nosotros estamos usando los pérdida-niveles por el cause((13) la Comparación entre el gade

y el recipiente metálico es sencillo por el pariente

la importancia de causas diferentes porque pueden prevenirse todos los tres tipos de pérdidas

en ambos. Esto no es verdad para el puri dónde la fumigación no es posible. Puede

también es verdad que la importancia de causas diferentes de pérdida varía significativamente

entre el gades no mejorado y el puris no mejorado así como habiendo variación

en el porcentaje total de pérdidas, pero el propósito aquí es describir el método.

Los resultados reales son secundarios, aunque pudiera decirse que los mejoramos la comparación de caja de gade-metal es más realista que comparando cualquiera de los dos de éstos

con el puri.) en las tiendas tradicionales de:

los roedores, 2%; los insectos, 2%; y moldes, 1%, que asumen que la economía máxima

posible a través de la mejora del almacenamiento es 5%.

En la suma, otros valor requeridos son:

1. El coste de la construcción inicial los dos de la estructura y la base mejorada /

La plataforma de .

2. El coste anualmente repitiéndose.

3. El precio de paddy.

4. La vida eficaz de las estructuras.

5. Un factor del descuento. ((14) UN factor del descuento es un concepto simple.

Da

la relación entre

los movimientos de tesorería futuros y su valor presente. Pedido escoger entre un regalo de

Rs 100 ahora y Rs 100 en diez años tiempo, nosotros habría todos escogen Rs 100 ahora. A

esté deseoso dejar Rs 100 ahora, cuánto dinero yo exigiría dar

¿en diez años tiempo? Esto depende de cuánto dinero extra que yo podría ganar en diez

años con el Rs 100 invirtieron, qué a su vez depende del rate de retorno.

Esto depende del rate de interés. Los trabajos de factor de descuento como un el rate compuesto de interés. El valor es ahora de un Rs 100 en diez años tiempo el la cantidad de dinero que yo tendría que invertir ahora para tener Rs 100 en diez el tiempo de años a un rate compuesto de interés. Si yo invierto Rs 32 a un 12% rate de el interés compuesto, su valor en diez años tiempo simplemente está bajo Rs 100; para que el el valor presente descontado de Rs 100 en diez años momento de entrada este caso es Rs 32. En coste futuro valorando o beneficios para obtener su valor presente, nosotros dividimos por un el factor del descuento (el lo inverso de multiplicar por un rate de interés). Más a popa año una inversión es el P de valor $(1 + i)$, es decir, el principal de un adeudo (el P) más el los tiempos principales el rate de interés. Esta suma que nosotros llamamos $[P_{sub.1}]$ dividió por $(1 + i)$ iguala P. Looking al cambio después de que un año ayuda entender el el papel del factor del descuento. Rs 100 ahora a un 12% rate de interés iguales \$100 + Rs 12 después de un año $(100 + 100 \times 0.12 = (EL P + EL X DEL P I) = 112)$. Nosotros escribimos esto la fórmula como el P $(1 + i)$. Para encontrar el original (el presente) el valor de ese Rs 112 qué nosotros podemos llamar $[P_{sub.1}]$, nosotros absolutamente invierta el proceso. En

lugar de multiplicar
por $(1 + i)$ nosotros dividimos por $(1 + i)$. El valor presente es
112 [P.SUB.1]
----- = 100, EL IE, EL P -----
 $1 + 0.12 (1 + I)$

Semejantemente, después de dos años, nosotros dividimos para alcanzar el valor presente,

por $[(1+i) .sup.2]$ y más atrás tres años por $[(1+i) .sup.3]$. El
valore ahora de Rs 100 en 10 años tiempo es 100
----- = RS 32
 $[(1 + I) .SUP.10]$

(donde i = el rate proporcionado de descuento. En este caso, el rate de
el descuento es 12%, $i = 12 / 100 = 0.12$). Nosotros hemos asumido un rate del
descuento de

12% simplemente porque es usado en algunos ejercicios de la planificación
nacionales y él

no pueda reflejar el rate de retorno demasiado engañosamente en las formas de la
alternativa de
la inversión.)

debajo de que Estos valor se dan:

El recipiente metálico de . Actualmente preciado a Rs 341 transporte excluyendo y
con una capacidad
de 10.5 bolsas, el cost por la bolsa es Rs 32.5. La fumigación exceptuando hay no
el coste anualmente repitiéndose y ningún coste de la plataforma. Las tres causas

Todo de pérdida son
prevenido.

El gade normalmente es una estructura del cesto-tipo hecha de bambú. Su cost depende de su capacidad. Los pagos del granjero al basketmaker son en el tipo (no el dinero en efectivo) al rate de 2 kg de paddy para cada 40 kg de capacidad. A

calcule el valor de dinero de un pago amable, nosotros asumimos un precio de Re 1 por el kg de paddy. El cost de un 75-kg la estructura de capacidad, es decir, capacidad del uno-bolsa, es entonces iguale a Rs 3.75. El cost de la plataforma mejorada es Rs 5.1 por la bolsa.

El cost inicial total es por consiguiente Rs 8.85.

que Los cost del nuevo barro cubren cada año se da como Rs 0.5 (basado en un real la cantidad de Rs 8 para una estructura del 16-bolsa que es casi el promedio). El otro anuario que se repite el cost es la fumigación. Anuario total que se repite el cost es por consiguiente Rs 1.25.

Improved Puri. El cost cada año de la construcción de la estructura es aproximadamente

Rs 0.80 por la bolsa después de permitir para reusan de la paja. La estructura es reconstruido cada año. El cost de la base mejorada es Rs 4.2 por la bolsa. Las pérdidas del insecto no es evitable porque la fumigación no es posible.

que La duración de la vida de structure/platforms todo permanente se estima conservadoramente como 15 años.

El cost de fumigación (1 pomo de EDB) se asume que es Rs 0.75; uno la fumigación sólo se da en el momento de almacenamiento inicial.

Se excluyen Loading/unloading y el coste limpiando desde que el puri es completamente

reconstruido cada año y está cargado en el proceso real de construcción, pero el costos de mano de obra estimado de cargar (inseparable de la construcción) es aproximadamente igual que para las otras estructuras.

se asume que El precio de paddy es 1 Re por el kg. El rate del descuento es asumido para ser 120%. También es supuesto que ningún crédito se ha tomado a compre cualquiera de las estructuras para que ningún préstamo o pagos de intereses son debidos.

El coste es anteriormente como y los beneficios encima de la 15 años vida de las estructuras

es moderado por el grano ahorrado:

Los Roedores de 2% = Rs 1.5 undiscounted

Los Insectos de 2% = Rs 1.5 undiscounted

Molds 1% = Rs 0.75 undiscounted

De los totales al fondo de X de la Mesa los benefits/cost descontados son

pglxtabx.gif (600x600)

TABLE X

Discounted Rupee Values of Benefits/Costs for 1 × 75 kg Bag Paddy (from Alternative Improvements)

Year	Discount Factor	Metal Bin				Improved Gade				Improved Puri			
		Money Costs	Discounted Costs	Money Benefits	Discounted Benefits	Money Costs	Discounted Costs	Money Benefits	Discounted Benefits	Money Costs	Discounted Costs	Money Benefits	Discounted Benefits
0	...	33.25	33.25	...	...	10.1	10.1 ^a	...	...	5	5	...	...
1	1.12	0.75	0.67	3.75	3.35	1.25	1.12	3.75	3.35	0.80	0.90	2.25	2.01
2	1.25	0.75	0.60	3.75	3.00	1.25	1.00	3.75	3.00	0.80	0.64	2.25	1.80
3	1.40	0.75	0.54	3.75	2.68	1.25	0.89	3.75	2.68	0.80	0.57	2.25	1.61
4	1.57	0.75	0.48	3.75	2.39	1.25	0.80	3.75	2.39	0.80	0.51	2.25	1.43
5	1.76	0.75	0.43	3.75	2.13	1.25	0.71	3.75	2.13	0.80	0.45	2.25	1.28
6	1.97	0.75	0.38	3.75	1.90	1.25	0.63	3.75	1.90	0.80	0.41	2.25	1.14
7	2.21	0.75	0.34	3.75	1.70	1.25	0.57	3.75	1.70	0.80	0.36	2.25	1.02
8	2.48	0.75	0.30	3.75	1.51	1.25	0.50	3.75	1.51	0.80	0.32	2.25	0.91
9	2.77	0.75	0.27	3.75	1.35	1.25	0.45	3.75	1.35	0.80	0.29	2.25	0.81
10	3.11	0.75	0.24	3.75	1.21	1.25	0.40	3.75	1.21	0.80	0.26	2.25	0.72
11	3.48	0.75	0.22	3.75	1.08	1.25	0.36	3.75	1.08	0.80	0.23	2.25	0.65
12	3.90	0.75	0.19	3.75	0.96	1.25	0.32	3.75	0.96	0.80	0.21	2.25	0.58

el benefits/costs de dinero dividido por el factor del descuento encima de un periodo del 15-año.

como que Las relaciones costos-beneficios descontadas son sigue:

recipiente metálico $25.58:38.23 = 0.67:1$

Improved gade $25.58:18.40 = 1.39:1$

Improved puri $15.35:10.49 = 1.46:1$

que se muestra La importancia de descontar en el caso del recipiente metálico.

Sin

descontando la relación costos-beneficios es $1.29:1$ ($51.25:43.75$) que implica que para cada rupia invertido, un retorno de Rs que pueden esperarse 1 29 paise, visto que después de descontar nosotros obtenemos un retorno de sólo 67 paise, para una pérdida de 33,

el paise. Nosotros debemos dar énfasis a de nuevo que los pérdida-niveles dados sólo son supuestos para la conveniencia ilustrando el acercamiento.

El mismo acercamiento puede adaptarse para incluir adicional fácilmente factoriza tal

como los riesgos de fuego, diluvio, y robo o el uso de precios diferentes para (un) diferente

los usos de grano guardado, o (el b) los modelos del levantamiento diferentes. Un importante adicional

el factor muy pertinente en algunos estados ahora para el recipiente metálico es el cost de

el crédito. Más allá los refinamientos pueden ser introducidos examinando cómo sensible el

los resultados son a los cambios en los parámetros (el eg, los niveles de precios diferentes). De hecho, esto

es un ejercicio importante si los valor usados son en absoluto inciertos. Algun subjetivo factores como la preferencia para un recipiente metálico moderno o contrariamente la repugnancia cambiar de una estructura tradicionalmente usada son más difíciles incorporar. En este ejercicio nosotros hemos ignorado la pregunta de requisitos del almacenamiento reales basado en la producción y modelos de la disposición. Si un granjero desea guardar 100 las bolsas de paddy, entonces la opción teórica estaría entre 1 puri, 4 gades, (el medio tamaño de nuestro gades mejorado es sin embargo 25 bolsas el gades individual a a 160 bolsas existen) o 10 recipientes metálicos. Los constreñimientos espaciales y la posible economía de la balanza (qué se ha ignorado usando el medio coste) entonces póngase pertinente; ambos trabajo de factores a favor de las estructuras de capacidad de unidad superior. Sin embargo, es también probablemente que, todas las cosas que son igual, el porcentaje de pérdidas es inversamente relacionado para clasificar según tamaño. En otras palabras, los beneficios gruesos potenciales de las mejoras a las estructuras pequeñas es mayor. La lista de factores adicionales está por ningún medios exhaustivo; las regiones particulares, las cosechas particulares, los modelos del uso particulares, etc., requiera dando el énfasis diferente a uno u otro factor pero éstos puedan ser incorporado como necesitado y todavía permite las comparaciones significantes a

través del

la relación costos-beneficios.

Finally, nosotros debemos notar que un acercamiento paralelo puede usarse para estimar

las proporciones de cost de beneficio sociales " de un programa de la extensión para la mejora del almacenamiento

aunque esto involucra incluyendo (un) el coste adicional del programa de la extensión

y los gastos generales de fabricación administrativos asociados, y (el b) un juego de precios que

refleja los valor realmente sociales en lugar de usando los precios de mercado directos.

LAS SELECTED REFERENCIAS

ADAMS, J. M. UNA bibliografía en las pérdidas de poste-cosecha en los cereales y
pulso con la referencia particular

a los países tropicales y subtropicales. Trop. Instigue. Inst. G 110 (1977).

ADAMS, J. M., y HARMAN, G. W. La evaluación de pérdidas en maíz guardado en una
selección de

las granjas pequeñas en Zambia con la referencia particular al desarrollo de
metodología. Trop.

Prod. Inst. G 109 (1977).

LA ORGANIZACIÓN DE PRODUCTIVIDAD ASIÁTICA. El manual Entrenando: La prevención de
poste-cosecha de

gastan y pérdida de granos de comida. APO Project TRC/1X/73, la Organización de
Productividad asiática,

UNIPUB (1974).

el carro de mudanzas BRONSWIJK, J. E. M. H., y SINHA, R. N. Interrelaciones entre físico, biológico, y variantes del químico en los ecosistemas del guardar-grano; un estudio descriptivo y multivariable.

Ann. Entomol. Soc. Es. 64(4): 789 (1971).

BRONCEE, R. Z. los factores Biológicos en el mando roedor. El Servicio de la higiene pública americano, Comunicativo,

Disease la Guía de Entrenamiento de Centro - las Series de Mando de Roedor (1960).

CHRISTENSEN, el C. M. Almacenamiento de granos del cereal y sus productos. Es. Assoc. El cereal Chem.: El St.

Paul, MN (1974).

CHRISTENSEN, C. M., y KAUFMANN, H. el almacenamiento de grano de H.: El papel de hongos en la calidad

La pérdida de . Univ. Minn. La prensa: Minneapolis, MN (1969).

ALGODONE, R. las T. Insecto pestes de grano guardado y productos de grano. La identificación, hábitos y

Los métodos de de mando (fuera de impresión). La Taberna del burguesa. La Cía., Minneapolis, MN 1963).

EL COMIDA AND ALIMENTO GRANO INSTITUTO, LA KANSAS ESTADO UNIVERSIDAD. El almacenamiento de grano y

que comercializa el curso corto perfila (en inglés-español-francés). Los Principios de À.. B. Grain

La inspección de y graduando. El C. Manejando, condicionando y almacenamiento. La Higienización de D.. El E. Comercializando,

Los funcionamientos de y dirección. Mimeo. Dep. El grano Sci. e Ind., KSU,

Manhattan,
(1976).

GREIFFENSTEIN, A. C., y PFOST, H. la B. Humedad absorción de volumen guardó el grano bajo las condiciones tropicales. El res. Representante. No. 6. La comida y Grano del Alimento Inst., Estado de Kansas Univ., Manhattan (1974).

El VESTÍBULO, D. el manejo y almacenamiento de W. de granos de comida en las áreas tropicales y subtropicales. FAO AGRIC.

DEVEL. Empapele No. 90 (1970).

IDRC. La tecnología del postharvest de arroz, el ed. por E. V. Araullo, D. B. De Padua, y M. Graham.

el Centro de Investigación de Desarrollo Internacional, Ottawa, Canadá (1976).

LINDBLAD, C., y DRUBEN, L. el almacenamiento de grano de la granja Pequeño. El Cuerpo de Action/Peace, Programa y

El Entrenamiento Periódico, Serie No. 2 Manual, Washington, DC, o Voluntarios en Técnico

La Ayuda de , las Publicaciones de Vita, las Series No. 35E Manuales (1976).

MONRO, H. el A. U. Manual de fumigación para el mando del insecto (2 ed.). (En inglés-francés-español.)

FAO AGRIC. Devel. Empapele No. 79 (1969).

MUNRO, las J. W. Pests de productos guardados. Hutchinson & la Cia., S.A.: Londres (1966).

El PEDERSEN, J. R., MOLINOS, R. B., PARTIDA, G. J., y WILBUR, D. A. 1974. El manual de forman grano e insectos de producto de cereal y su mando. Dep. El grano Sci. e Ind., Estado de Kansas

Univ., Manhattan (1974).

PHILLIPS, R., y UNGER, S. G. Building las cadenas alimenticias viables en los países en desarrollo.

el Informe No. 1 Especial. La comida y Grano del Alimento Inst., Estado de Kansas Univ., Manhattan (1973).

PINGALE, S. V., KRISHNAMURTHY, K., y RAMASIVAN, las Ratas de T.. Tecnólogos de Grano de comida

Research la Asociación de India, Hapur (U.P.), India. La Kapoor Art Press, Karol Bagh,

Nuevo Delhi, India (1967).

RAMIREZ, G. M. Almacenamiento el conservacion de y del granos el semillas de y, 2a impresion. Compania

El Editorial de Continental, S. À. México, Espana, Argentina, Chile, Venezuela (1974).

SINHA, los R. N. Usos de métodos multivariables en el estudio de ecosistemas del guardar-grano. Environ.

ENTOMOL. 6(2): 185 (1977).

SINHA, R. N., y MUIR, W. el almacenamiento de grano de E.: La parte de un system. La Taberna de Avi. La Cía.: WESTPORT, CN, (1973).

EL PROGRAMA DE COMIDA MUNDIAL. El manual de almacenamiento de comida. Parta yo, la teoria del Almacenamiento. Parta II, Comida y

Los artículos de . Parta III, la práctica del Almacenamiento. El artículo y el Índice Técnico. Preparado por

el Centro de los Productos Guardado Tropical, el Ministerio de Desarrollo Extranjero, se Desprende, Inglaterra (1970).

El Y, À. J. Selected la bibliografía en mejorar el almacenamiento de la granja.
Trop. Guardado Instigue. Inf. 21: 13
(1971).

INDEX

La exactitud, 45, 77,
Los procedimientos básicos, 83, 119,
Tuerza, 1, 7, 39, 45,
El divisor de Boerner, 149,
El Bourne, 11,
Los márgenes de confianza, 45,
El consumo, la relación a la pérdida, 135
El análisis de Cost/benefit, 1, 145,
Cowpeas, 83,
Cultive, 29, 39,
La determinación de daños, 101, 109,
La hoja del datos-registro, el campo y laboratorio, 123,
La organización doméstica, 39,
Las pérdidas secantes, 59, 67,
Desempolvo, efectúe en el volumen, 83,
La emergencia agujerea, 77, 83,
Las estimaciones, 1, 77,
Los juicios especialistas, 77,
La comida definió, 11
Frass, 77,
El daño fungino definió, 77

La tubería de grano, 15,
El almacenamiento de grano, 109, 187,
Las pérdidas moliendo, 67,
Guesstimates, 1, 77,
Las pérdidas familiares, 77, 101,
Interventions/intervention apunta, 1
Las goteras, 19,
Los factores pérdida-causando, 25,
La pérdida definió, 11, 77, 139,
Los dimensiones de pérdida, 67,
La pérdida apunta, 19
La reducción de pérdida, 7,
Las pérdidas (limpiando y beldando, secando, la equivalencia - boiling, pelando, que pule), 59, 67,
Las pérdidas debido al crecimiento del microorganismo, 95
Las pérdidas de maíz, 59, 67, 83,
La muestra del mapa coordina, 163
Los price/market del Mercado valoran, 145
Los metros, la humedad, 119, 129, 167,
Los dimensiones de humedad, 119,
La humedad mide, 119, 129, 167,
El recipiente de la humedad-prueba, 123,
La referencia de humedad prueba, 119
Amolde toxinas, 7,
Mycotoxins, 7,
Las pérdidas de Paddy, 59, 67, 83,
El modelo de pérdida, 135,

El hurto definió, 77
El concepto de la tubería, 7, 19,
Postharvest definió, 11, 77,
Postharvest precian estructura, 145,
Anuncie producción, 11,
Preharvest, 11,
Las sondas, 149,
Las técnicas sondeando, 149,
Procesando pérdidas definidas, 77,
Los pulsos, 83,
La encuesta, 63,
Los números aleatorios, 163,
Las muestras aleatoria, 45, 163,
La apreciación de pérdida rápida, 25,
Rate de crecimiento microbiano, 95,
Las muestras representativa, 45,
La asignación del recurso, 19,
Arroz, 83, 187,
Los roedores, 101, 109,
El fila-centímetro los dimensiones, 117,
Probe divisores, 149,
Probe reducción, 149,
Probe selección, 163,
El muestra cribando, 149,
Probando, empaquete, 149
Probando, apile, 149
Los métodos probando, 49, 149,

- La estratificación probando, 49,
- El plan del estudio probando, 49,
- Los factores Sociales, 39,
- El sorgo, 83,
- El almacenamiento, 187,
- Las pérdidas trillando, 59, 67,
- Tiempo, efectúe en la pérdida, 135,
- La tradición, 29,
- Los ensayadores, 149,
- Los cambios de peso de Unidad debido al molde, 95
- La Asamblea de General de Naciones Unidas, 1,
- La pérdida visual estima, 117
- La determinación de Volume/weight, 83,
- Pese determinación de pérdida, 83, 95, 119,
- Las pérdidas del trigo, 59, 83,

-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --