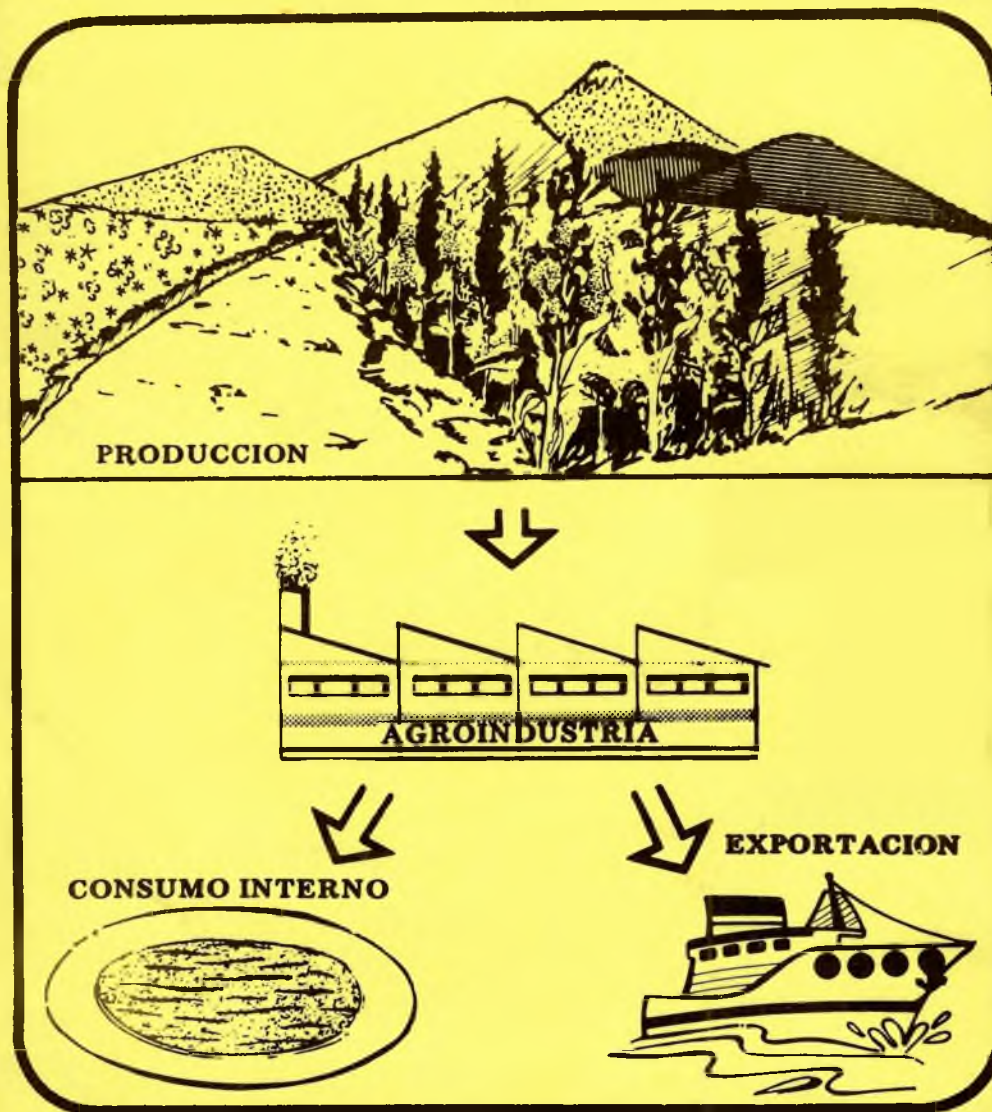


REUNION NACIONAL SOBRE PRODUCCION USO Y COMERCIALIZACION DEL CULTIVO DE LA QUINUA

MEMORIAS



ORGANIZADO POR: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias -INIAP
Programa de Cultivos Andinos
(Convenio CIID - CANADA)

LUGAR: Estacion Experimental " Santa Catalina "

FECHA: 17 y 18 de septiembre de 1987

QUITO – ECUADOR

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

P R E S E N T A C I O N

El cultivo de la quinua en Ecuador está tomando mucha importancia, especialmente en los últimos años, debido entre otros factores a la promoción que se ha hecho sobre sus potencialidades alimenticias y al interés de ciertos sectores por incorporar el producto a la exportación.

Muchos agricultores ya sea organizados o aisladamente se han interesado en producir o han iniciado su producción; pero es evidente que siendo un cultivo no tradicional o marginal, no se dispone de la tecnología de cultivo y manipuleo, ni de los canales de comercialización adecuados que permitan que la quinua ingrese al proceso de producción y comercialización en una forma adecuada.

En tales circunstancias la presente Reunión Nacional concentró a los diferentes grupos interesados en el cultivo, ya sean del sector público o privado y durante los dos días se discutió y analizó la problemática así como se conocieron los avances en la investigación y las perspectivas futuras, finalmente se llegó a resoluciones, que esperamos se pongan en práctica para beneficio de todos los sectores interesados ya sea en la producción, industrialización o comercialización de este producto.

Debemos dejar constancia de nuestro reconocimiento al Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), por el auspicio para la realización de este evento, bajo el Convenio con INIAP.

Carlos Nieto C.

O B J E T I V O S Y P A R T I C I P A N T E S

Los objetivos de la Reunión fueron los siguientes:

1. Conocer los avances de la investigación y la experiencia de los agricultores en torno al cultivo.
2. Discutir la problemática de : producción, comercialización, distribución, normas de calidad y precios del cultivo.
3. Coordinar acciones entre los productores y las Instituciones Públicas y Privadas y delinear políticas de producción, comercialización y uso de la quinua en el país.

En cuanto a los participantes, se logró la asistencia de 149 delegados, los mismos que representaron a Instituciones del sector público, del sector privado, a organizaciones agropecuarias, además de profesionales, estudiantes y agricultores en general. En la página 73 se presenta la lista de asistentes y sus respectivas direcciones.

RESOLUCIONES DE LA PRIMERA REUNION NACIONAL DE QUINUA

1. Formar el Comité Interinstitucional de la Quinua, que coordine acciones en beneficio de los sectores relacionados con la investigación, producción, comercialización, uso y otras políticas en torno al cultivo. Este Comité queda integrado de la siguiente manera:

- Director General del INIAP o su delegado
- Sr. Samuel Von Rutte, en representación de LATINRECO
- Gerente de la Empresa El Elen S.A.
- Gerente de PROQUINUA
- Gerente de Predios Rústicos Tanlahua S.A.
- Dr. Marcelo Jácome, en representación de los productores
- Ing. Bolívar Navas en representación de las Universidades y Escuelas Politécnicas
- Ing. José Puga, en representación de FEDEXPOR
- Un representante por las comunidades campesinas

La primera Secretaría del Comité se encargó a FEDEXPOR. Este Comité se encargará de viabilizar y buscar los medios para que se cumplan las demás resoluciones de la reunión.

2. Que se fije una cuota a manera de impuesto o regalía por parte de todas las empresas procesadoras y exportadoras de quinua, en beneficio del Programa de Investigación de quinua del INIAP. Esta resolución fue aprobada por unanimidad y por iniciativa de los representantes de las cuatro empresas exportadoras.
3. El Comité definirá y priorizará las políticas de investigación en torno al cultivo de la quinua en el país.
4. Lograr que el programa Nacional de Regionalización, PRONAREG, incluya en sus planes de trabajo, la delimitación de áreas potenciales de la Sierra ecuatoriana para el cultivo de la quinua.
5. Conseguir que el Banco Nacional de Fomento y otras instituciones financieras abran líneas de crédito para fomentar la producción, procesamiento y uso de la quinua.
6. Sugerir que el Instituto Nacional de Normalización, INEN, continúe con la elaboración de las normas de control de calidad para quinua como materia prima y para quinua procesada, ya sea para consumo interno o exportación.

7. Que se busquen los mecanismos para conseguir que los lotes de producción comercial o producción de semillas de quinua, sean supervisados por técnicos Ingenieros Agrónomos, conocedores del cultivo para lograr obtener un producto de calidad.
8. Que la promoción externa se haga tanto desde el sector público como privado.
9. Que se promuevan reuniones con científicos de otros países y se participe en ferias internacionales de promoción.
10. Conseguir que el Ministerio de Educación incluya en sus planes de estudios, cátedras sobre nutrición, alimentación y uso de cultivos nativos.
11. Conseguir que el Ministerio de Salud y Bienestar Social, promueva la utilización de productos elaborados a base de quinua en escuelas y hospitales.
12. Que se busquen los mecanismos para incorporar a los agricultores de subsistencia (asociados o cooperados), al proceso de producción de quinua.
13. Que se prohíba o regule la importación de semillas de quinua desde países vecinos, para evitar la introducción de nuevas plagas y enfermedades.
14. Que se limite el uso de pesticidas en el cultivo de la quinua.
15. Que el Ministerio de Agricultura y Ganadería incluya en los trabajos de extensión y asesoramiento, al cultivo de la quinua.
16. Que la próxima reunión nacional en torno al cultivo, sea fijada por el Comité, quien se encargará de identificar la institución que organice y la fecha de realización.



ASISTENTES A LA REUNION NACIONAL SOBRE PRODUCCION, USO Y COMERCIALIZACION
DEL CULTIVO DE LA QUINUA

Estación Experimental Santa Catalina, INIAP. Septiembre 17-18 de 1987

INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

ASPECTOS GENERALES DE LA FERTILIZACION DIRIGIDOS AL CULTIVO DE QUINUA

Juan J. Córdova J.*

Un suelo productivo es un suelo en el cual las condiciones físicas, químicas y biológicas son favorables para la producción económica de cultivos adaptados en un área específica.

Es conocido que todos los cultivos remueven del suelo grandes cantidades de nutrientes cada año. Esta cantidad varía de acuerdo al cultivo y al suelo, por esta razón es de importancia el estructurar un programa de fertilización para la producción de los cultivos.

Cuando un suelo parece o tiene una proporción insuficiente de alguno de los nutrientes necesarios para la planta, la producción de los cultivos decrece siendo indispensable realizar la oportuna corrección de la deficiencia, ya sea por adición de fertilizantes y/o la aplicación de fertilizantes en el cultivo de quinua. En general la mayoría de los investigadores concuerdan en que la quinua responde marcadamente a nitrógeno, en una menor escala a fósforo y casi nada o ninguna respuesta a las aplicaciones de potasio.

Durante el ciclo agrícola 1986/87, el Departamento de Suelos realizó un experimento con las dos primeras variedades de quinua para la sierra ecuatoriana: INIAP-IMBAYA e INIAP-COCHASQUI; en el cual se probó con un suelo clasificado según la séptima aproximación como DISTRANDEPTS, tres niveles de nitrógeno (0, 60, 120 kg N/ha); tres niveles de fósforo (0, 80, 160 kg P₂O₅/ha) y tres niveles de potasio (0, 40, 80 kg de K₂O/ha), con la finalidad de estudiar los requerimientos de nutrientes por estas dos variedades y en función de ellos, poder llegar a establecer los niveles más adecuados de fertilización considerando el estado de fertilidad del suelo.

A los 52 días después de la siembra se tomaron muestras foliares para ver la absorción de nutrientes por las plantas; y a la cosecha se determinó el rendimiento de grano e igualmente se tomaron muestras foliares para su análisis químico y determinar absorción total de nutrientes.

En el Cuadro 1 del análisis químico del suelo donde se realizó

* Ing. Agr. MSc. Técnico del Departamento de Suelos y Fertilizantes. Estación Experimental Santa Catalina, INIAP.

Cuadro 1. Algunas características químicas del suelo donde se realizó el experimento.

Profundidad cm	pH	NH ₄	P	Zn	Cu	Fe	Mn	K	Ca	Mg	C.I.C.	M.O. %
		-----ug/ml-----						-----meq/100-----				
0-20	6.3 LA	89 A	31 A	3.8 M	6.6 A	+125 A	7.7 M	0.71 A	14.41 A	3.25 A	16.87	4.5
20-40	6.5 PN	86 A	26 A	4.3 M	6.6 A	+125 A	6.2 M	0.26 M	7.66 A	3.14 A	16.97	3.9

la investigación, se puede ver que corresponde a un suelo muy fértil, con contenidos altos de materia orgánica por lo tanto altos contenidos de nitrógeno, fósforo y potasio, con un pH ligeramente ácido en la capa superficial a prácticamente neutro en la capa de 0.20 a 0.40 m, y una alta capacidad de intercambio catiónico, condición que posiblemente fue determinante para no encontrar significancia del efecto de la aplicación de niveles de nitrógeno, fósforo y potasio al suelo sobre la producción de las dos variedades de quinua evaluadas, a pesar de presentarse incrementos en la producción de manera especial cuando se incrementó el N al suelo.

El Cuadro 2, de absorción total de N, P y K de las plantas a los 52 días, muestra que la variedad Imbaya tiene una mayor tasa de absorción que la variedad Cochasquí, además, tanto la variedad Imbaya como la Cochasquí presentaron incrementos en la absorción de N, P y K cuando se incrementaron los niveles de N, P, K al suelo, respectivamente; pero se presentó una interacción entre estos tres nutrientes, puesto que al incrementar los niveles de nitrógeno al suelo, decrecieron las tasas de absorción de fósforo y potasio por las plantas e igualmente al incrementar los niveles de fósforo y potasio, se produjo un decremento en la absorción de nitrógeno.

En los Cuadros 3 y 4 de absorción total de N, P y K de las dos variedades a la cosecha, se observa que la variedad Imbaya sigue siendo la que requiere de una mayor tasa de absorción que la variedad Cochasquí; cabe destacarse que tanto nitrógeno como fósforo la mayor cantidad absorbida por la planta se encuentra en el grano mientras que potasio la mayor cantidad se halla en el tejido vegetal; en forma general también a la cosecha se presentaron las mismas tendencias de absorción de nutrientes indicadas para cuando se analizaron a los 52 días.

CONCLUSIONES

1. La variedad Imbaya presentó mayores rendimientos que la variedad Cochasquí, lo cual también se traduce en una mayor absorción de nutrientes debido a un mayor requerimiento por esta variedad.
2. Las condiciones de buena fertilidad del suelo, no permitieron evaluar la respuesta de las dos variedades a la aplicación de niveles crecientes de N, P y K al suelo en cuanto a producción, de allí que será necesario seguir realizando evaluaciones en diferentes condiciones de suelo y ambiente.

Cuadro 2. Absorción total de N, P y K por las variedades de quinua (IMBAYA y COCHASQUI) a los 52 días después de la siembra

TRATAMIENTOS			N I T R O G E N O		F O S F O R O		P O T A S I O	
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Imbaya	Cochasquí	Imbaya	Cochasquí	Imbaya	Cochasquí
kg/ha								
-----kg/ha-----								
0	80	0	74.14	46.97	10.50	6.95	85.28	67.54
60	80	0	78.39	53.82	10.59	8.27	99.37	80.72
120	80	0	86.18	73.44	12.21	8.99	90.96	74.21
60	0	0	79.69	72.43	10.21	9.93	83.09	90.88
60	160	0	72.77	45.60	11.19	7.25	86.36	51.79
60	80	40	77.64	62.21	10.72	9.32	92.60	79.42
60	80	80	62.05	55.95	9.97	9.05	83.49	78.22
0	0	0	74.43	45.38	9.86	6.91	76.84	61.17

Cuadro 3. Absorción total de N, P y K a la cosecha y rendimiento de quinua variedad INIAP-IMBAYA en kg/ha.

TRATAMIENTOS			NITROGENO		FOSFORO		POTASIO		RENDIMIENTO
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Planta	Grano	Planta	Grano	Planta	Grano	
0	80	0	27.3	80.7	5.6	18.3	119.9	51.1	3450
60	80	0	33.3	91.8	4.7	16.9	95.6	55.1	3530
120	80	0	40.9	95.6	5.0	23.0	157.0	52.9	3650
60	0	0	22.1	70.8	3.8	16.0	73.1	46.2	3080
60	160	0	24.4	84.5	4.5	17.2	92.7	46.9	3300
60	80	40	24.6	82.4	4.5	15.1	72.5	48.7	2900
60	80	80	17.9	78.5	3.6	15.8	74.0	54.5	3030
0	0	0	19.1	58.1	3.7	12.5	70.9	40.8	2400

Cuadro 4. Absorción total de N, P y K a la cosecha y rendimiento de quinua variedad INIAP-COCHASQUI en kg/ha.

TRATAMIENTOS			NITROGENO		FOSFORO		POTASIO		RENDIMIENTO
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Planta	Grano	Planta	Grano	Planta	Grano	
0	80	0	27.6	46.7	10.3	13.7	97.0	20.8	2170
60	80	0	29.1	55.7	7.2	12.3	97.1	23.2	2370
120	80	0	29.4	45.6	6.0	14.2	109.0	33.6	2780
60	0	0	29.2	41.8	6.1	10.6	112.1	25.0	2070
60	160	0	47.5	45.6	10.5	11.2	120.2	26.9	2150
60	80	40	30.3	42.6	7.3	11.8	108.3	28.2	2150
60	80	80	34.6	43.6	6.8	11.5	117.9	27.6	2260
0	0	0	11.6	37.8	3.4	9.4	55.5	20.6	1810