

Las 100 preguntas más significativas sobre la importancia del futuro de la agricultura global¹

Siguiendo con el resumen de este interesante artículo, ahora nos enfocaremos a la importancia que tienen las prácticas agronómicas en la producción de alimentos y con el entorno que las rodea y que definitivamente tienen que ver con el futuro de los recursos con los que contamos, en esta sección se tocarán temas como sistemas de producción y tecnologías, mejoramiento genético de los cultivos, manejo de plagas y enfermedades y ganadería.

Sección II: Prácticas Agronómicas

Sistemas de producción y tecnologías

La producción de cultivos tendrá que incrementarse en un 70-100% para alcanzar la demanda de alimentos humanos y de animales, guiado por el crecimiento de la población humana y la probabilidad de incremento en los ingresos durante el siglo 21. Más aún, derivado de las limitantes en los recursos de tierra e hídricos, un aumento significativo en la producción debe de venir a través de la aceleración de la tasa de cambio tecnológico que propulse una intensificación sostenible de los sistemas de producción agrícolas y ganaderos.

Los paradigmas encontrados que han tendido a dividir las estrategias basadas en biotecnología agrícola y sistemas orgánicos han solo comenzado a recibir la atención científica que se merecen. Un discurso emergente sugiere que lo que se necesita no es un camino sencillo, sino muchos caminos de intensificación sostenible basada en una gran variedad de sistemas que son apropiados a una gran cantidad de contextos agroecológicos y socioeconómicos. Será cada vez más importante entender cómo los esfuerzos basados en la ciencia puedan responder a los retos reales y producir resultados útiles a la intensificación sostenible que se acomode a una diversidad de circunstancias.

34. ¿Cuáles son los beneficios y riesgos de abarcar los diferentes tipos de biotecnología agrícola?

¹ Fuente: Pretty, Jules y otros. 2010. The top 100 questions of importance to the future of global agriculture. International Journal of Agricultural Sustainability. 8(4). Pags. 219-236. Earthscan.



AI AGRONEGOCIOS

Tel. Cel. (444) 213-9801

Nextel ID 72*818554*2

E-mail: lcastgar@hotmail.com

35. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de los sistemas de producción orgánica en términos de biodiversidad, servicios eco sistémicos, rendimiento y salud humana, particularmente en los países en desarrollo?
36. ¿Qué medidas prácticas son necesarias para disminuir las barreras entre lo orgánico y los organismos modificados genéticamente (MG), y así explotar totalmente el potencial combinado de ambos modos de producción a través de los cultivos MG y orgánicos en orden de obtener prácticas compatibles de manejo agroecológico con la intensificación sostenible de la producción de alimentos?
37. ¿Cuál es la capacidad a largo plazo de los combustibles fósiles y de las reservas de fertilizantes nitrogenados, fosforados y potásicos para respaldar los sistemas de producción intensivos de manera global?
38. ¿Cómo se pueden diseñar sistemas de producción que reduzcan su dependencia en recursos externos derivados del nitrógeno, fósforo y potasio?
39. ¿Cómo podemos desarrollar medidas de una manera consensuada para monitorear el progreso hacia la sostenibilidad en diferentes sistemas de producción que sean apropiados y aceptables para diferentes contextos agroecológicos, sociales, económicos y políticos?
40. ¿Qué parte juegan en el incremento de la producción global de alimentos la recuperación, restauración y rehabilitación de tierras degradadas?
41. ¿Cuáles son las mejores opciones de sistemas de cultivo y mezclados para diferentes situaciones agroecológicas y socioeconómicas, tomando en cuenta el riesgo climatológico y de mercado, activos de la unidad familiar y la situación económica del productor?

Mejoramiento genético de los cultivos

Desde el inicio de la domesticación de los cultivos para alimentos, fibra y forraje hace aproximadamente 10,000 años, los humanos se han beneficiado a través de la explotación mediante la selección de una gran diversidad genética que ha sido fácilmente encontrado en la mayoría de las especies cultivables y sus familiares. Durante el siglo pasado los incrementos en rendimiento y calidad de un número limitado de especies de cultivo en los que ahora los humanos dependen, han sido remarcables. Por ejemplo, los rendimientos de maíz, arroz y trigo en China son mayores en un 36%, 25% y 60% respectivamente, de los que tenían hace 20 años.

La Revolución Verde de los años 60's fue basada en la selección de trigo y arroz con hábitos de crecimiento semi-enanos que permitían doblar los



AI AGRONEGOCIOS

Tel. Cel. (444) 213-9801

Nextel ID 72*818554*2

E-mail: lcastgar@hotmail.com

rendimientos. En otros cultivos como el maíz y muchas hortalizas, la llegada de la tecnología genética permitió que el vigor híbrido y la uniformidad del cultivo fueran explotadas con un gran impacto en la productividad.

Al mismo tiempo, se hizo gran énfasis en la necesidad de mejorar el uso eficiente de los recursos (agua, energía, nutrientes) en los sistemas de producción relacionado con la reducción de emisiones de gases invernadero, haciendo que se alteren las prioridades de los tratados a ser elegidos en los programas de mejoramiento genético.

42. ¿Cuáles son las ganancias del uso eficiente de los recursos que pueden lograrse mediante el mejoramiento genético de los cultivos para la resistencia de presiones tanto abióticas como bióticas?
43. ¿Qué mejoras se pueden hacer a las variedades de cultivo para asegurar que las emisiones de gases invernadero disminuyan significativamente tanto de la agricultura como de la horticultura?
44. ¿Cuál es la efectividad comparativa de los diferentes métodos genéticos para el desarrollo de cultivos tolerantes a presiones abióticas, tales como heladas, calor, sequía, encharcamiento, infertilidad ácida y salinidad?
45. ¿Cuál es la eficiencia de las diferentes formas para mejorar genéticamente la eficiencia en el uso de nutrientes por los cultivos y al mismo tiempo incrementar el rendimiento?
46. ¿Qué impacto puede tener el mejoramiento genético de los cultivos en la disponibilidad de los niveles de micronutrientes para los humanos, ganado y peces?

Manejo de plagas y enfermedades

Nuevas plagas y enfermedades continúan dañando los rendimientos de los cultivos toman por sorpresa tanto a los agricultores como a los agrónomos. Sin embargo, a pesar de los éxitos y múltiples beneficios tanto para los agricultores como para la sociedad, los métodos de investigación y aplicación del Manejo Integrado de Plagas (MIP) están rezagados.

Sin embargo, la investigación de las plagas ha tendido a ser dominada por una inclinación hacia los insectos, con las enfermedades en segundo lugar y las malezas tercero. La Investigación necesita ampliarse a estudiar a los organismos causales en proporción al daño que causan.

El manejo de plagas y enfermedades puede contribuir a incrementar la producción de alimentos, pero solo mediante el desarrollo de una nueva



AI AGRONEGOCIOS

Tel. Cel. (444) 213-9801

Nextel ID 72*818554*2

E-mail: lcastgar@hotmail.com

generación de tecnología que controle las grandes pérdidas en los cultivos y en pos cosecha, causadas por insectos, pájaros, malezas y microorganismos. De esta manera, el manejo efectivo de plagas y enfermedades puede ayudar a reducir la pobreza y hambre. La amenaza adicional del cambio climático global claramente hace más imperativo la necesidad tanto de un manejo adaptativo y de una innovación rápida para dirigir las futuras amenazas hacia el desarrollo agrícola.

47. ¿Qué evidencia existe para indicar que el cambio climático cambiará la incidencia de plagas y enfermedades?
48. ¿Cómo puede la aplicación de insecticidas en la agricultura ser modificada para disminuir la evolución de la resistencia a los plaguicidas por los mosquitos y otros vectores principales de enfermedades humanas?
49. ¿Cómo pueden las intervenciones a nivel paisaje (zona silvestre) ayudar al manejo de plagas y qué métodos son los más sostenibles tanto económica como socialmente?
50. ¿Cómo pueden los sistemas de producción perennes incluir cultivos de cobertura como un método de manejo de plagas y cuáles son los costos y beneficios económicos y no económicos?
51. ¿Cómo pueden los sistemas de producción de ganadería intensiva ser diseñados para disminuir la dispersión de enfermedades infecciosas entre animales y el riesgo del surgimiento de nuevas enfermedades que infecten a los humanos?
52. ¿Cómo puede ayudar el incremento de la biodiversidad en los cultivos y en lugares no cultivados al manejo de plagas y enfermedades?

Ganadería

La ganadería provee de una fuente valiosa de alimento y juega roles muy importantes tanto en la agricultura como en la sociedad, todo esto a nivel mundial. El sector ganadero respalda a casi mil millones de la gente más pobre en el mundo, por lo general en combinación con la agricultura. La ganadería es el principal usuario de recursos de tierra (el 80% de la tierra agrícola se utiliza para pastizales o producción de forrajes y alimentos para animales) y el 8% del uso global del agua, actualmente se está abordando cada vez más la sustentabilidad de los sistemas de producción ganadera.

Más allá, de que el sector ganadero genera el 37% del metano antropogénico, además del 9% de bióxido de carbono y el 65% del óxido nítrico. Métodos hechos a la medida son necesarios para evitar soluciones simplistas para los sistemas diversos y complejos de sustento, para que así se puedan lograr las



AI AGRONEGOCIOS

Tel. Cel. (444) 213-9801

Nextel ID 72*818554*2

E-mail: lcastgar@hotmail.com

metas de demanda de productos ganaderos de una manera que cuide el medio ambiente y sostenible económicamente.

53. ¿Cómo pueden los pequeños y medianos ganaderos ser apropiados en los países en desarrollo en términos de impacto ambiental, retorno económico y suministro de alimentos y cuáles deberían de ser las políticas gubernamentales para asegurar que se implemente un balance entre las dos?
54. ¿Cuáles son los objetivos de eficiencia prioritaria para los sistemas de producción ganadera que permitan que estos sistemas alcancen la demanda para productos ganaderos de una forma ambientalmente amigable, sostenible económicamente y socialmente responsable?
55. ¿Cuáles son las políticas y otras intervenciones efectivas y eficientes para reducir la demanda de productos ganaderos en sociedades con niveles de alto consumo y cómo afectarán el comercio global de productos ganaderos y la competitividad de sistemas de producción de pequeños ganaderos en países pobres?
56. Además de la producción ganadera, ¿cómo puede contribuir la pesca del interior y costera a una forma más sostenible de producción de proteína animal en países pobres?
57. ¿Cuáles son los mejores medios para animar el crecimiento económico regional de los mercados ganaderos, al mismo tiempo de minimizar los efectos globales del cambio climático y qué pueden hacer los países industrializados para mejorar la captura de carbono de su sector ganadero?
58. ¿Cuáles son los diferentes tipos de impactos ambientales de los sistemas de producción ganaderos y de acuicultura?



AI AGRONEGOCIOS

Tel. Cel. (444) 213-9801

Nextel ID 72*818554*2

E-mail: lcastgar@hotmail.com