



**WASATCH
COMMUNITY
GARDENS**

ESTÁNDARES ORGÁNICOS

para un sistema inteligente y sustentable de alimentos

Wasatch Community Gardens (WCG) utiliza métodos naturales y biológicos de cultivo que nutren la salud de la gente y la tierra. Comercialmente, este tipo de agricultura es regulado como “orgánico” por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (EUA). Si bien nuestros programas no están certificados orgánicos, no permitimos nada que no cumpla con estándares orgánicos en nuestros huertos (con la excepción de semillas no orgánicas y plántula). Para huertos comunales, el uso de productos no orgánicos puede resultar en la pérdida de los privilegios de jardinería y pérdida de cultivos, favor de preguntar a su Coordinador de Huerto en WCG si tiene preguntas sobre qué productos cumplen con nuestros requerimientos.

Agricultura orgánica es comúnmente descrita como “sustentable”, porque maximiza el uso local y renovable de los recursos mientras se producen muchos beneficios al medio ambiente, tales como mejorar la fertilidad del suelo, mejora la retención de agua, es amigable con el hábitat de los polinizadores, e incrementa la biodiversidad. Durante los programas de WCG, también creamos espacios para ejercicio físico, pasamos tiempo al aire libre y creamos relaciones sociales, todo esto esencial para el bienestar de los seres humanos.

Lo contrario es a menudo cierto de la agricultura industrial moderna (usualmente llamado “convencional”), que crece vastos campos de cultivos genéticamente uniformes y depende en gran medida del petróleo, semillas patentadas, fertilizantes sintéticos, y pesticidas tóxicos. Mientras conduce un crecimiento substancial de los rendimientos de los cultivos, los beneficios del acercamiento industrial ha beneficiado principalmente a empresas de maquinaria pesada y químicos, a costa de pequeñas granjas familiares y comunidades rurales. Prácticas industriales también implican un desabasto ambiental, tales dañan insectos benéficos, pérdida de biodiversidad, contaminación de los canales acuáticos, agota la tierra y los mantos acuíferos, e incrementa las emisiones de gases de efecto invernadero¹.



En un mundo de crecimiento poblacional exponencial (así mismo como el aumento en el consumo de carne y desperdicio de alimentos), se ha dicho que las granjas industriales son necesarias ya que producen más alimentos en el mismo espacio de territorio que las granjas orgánicas – cerca del 10-20% más, en promedio². De cualquier modo, las prácticas industriales requieren más energía para lograr esos rendimientos³, y continuar agotando recursos como los combustibles fósiles, aguas subterráneas y tierra vegetal a niveles no sustentables. Como nuestra cultura se mueve hacia aplicaciones más eficientes, transportación, y producción de energía, la agricultura debe aprender a hacer más con menos. Prácticas de alta eficiencia de los recursos puede ofrecer a los productores mayores ganancias y rendimientos competitivos en el largo plazo⁴, mientras mejoran la calidad del suelo y la elasticidad de los cultivos para manejar las condiciones de sequía⁵ – algo que podemos anticipar en un clima de calentamiento global.

Como una organización de huertos orgánica, WCG reconoce que esta agricultura tiene más que ofrecer que un incremento temporal en producto. Productores orgánicos están comisionados no solo a alimentar gente en el corto plazo, si no a crear un entorno saludable y un sistema de alimentos que es viable a la larga. Tal acercamiento requiere más que sustituir fertilizantes y pesticidas químicos por orgánicos. Requiere de prácticas que sean de “conocimientos intensivos” que de “recursos intensivos”, y demanda un mejor conocimiento, dependencia en los ciclos naturales y relaciones dentro de los ecosistemas de las granjas locales. Este documento sirve de fundamento para ese conocimiento, pero se han escrito volúmenes completos en el asunto.

Pesticidas y manejo de ecosistemas

Preocupaciones de salud personal lleva a los individuos a elegir alimentos orgánicos, porque la producción industrial contiene más residuos de pesticidas que la producción orgánica⁶. Incluso estos pesticidas son probablemente cancerígenos, sospechosos de disruptores de hormonas, neurotóxicas y tóxicas a el desarrollo o la reproducción, su residuo tóxico puede exceder el límite gubernamental (1-3% de alimentos domésticos y 9-13% de alimentos importados exceden el límite según los Reportes de Pesticidas de la FDA).

Las preocupaciones también se mantienen en cómo se establecen en sí los límites, los efectos por exposición en niños y mujeres embarazadas, los efectos a largo plazo de exposición agroquímica⁷, y los llamados ingredientes “inertes” dentro de pesticidas que también pueden ser perjudiciales⁸.

La extensa contaminación ambiental causada por el uso de pesticidas – cuyos efectos son desconocidos para los reguladores en algunos casos – son a menudo más preocupantes. Por ejemplo, atrazina, el herbicida más utilizado comúnmente en los EUA, ha sido encontrado en altos niveles en muchas fuentes de agua potable, requiriendo de cuantiosos recursos para removerlo (en 2003, más de 1000 distritos de agua de la zona del medio oeste en EUA ganó un acuerdo de \$105 millones contra el fabricante como compensación por el costo de filtración del químico). El uso frecuente de pesticidas también incrementa las poblaciones de plagas resistentes a los químicos, mientras daña a los insectos benéficos que en realidad queremos en los huertos, tales como las abejas.

Huertos seriamente diseñados pueden prevenir bastantes problemas de plagas incluso antes de que ocurran. Por ejemplo, escoja entre la variedad de vegetales resistentes a enfermedades que se desarrollen en su región, siembrelas en suelo rico en materia orgánica, y siéntenlos bien antes del calor del verano. Siempre haga rotación de cultivos cada año para prevenir el descontrol de insectos y enfermedades no deseadas. La rotación de cultivos pueden traer el beneficio adicional de conservar los nutrientes al mismo tiempo que se incrementa el nitrógeno en el suelo. Un ejemplo, plantando un “fijador de nitrógeno” cultivos como las peras, habas, y frijoles pueden reabastecer el suelo con algo de nitrógeno que puede ser utilizado en un futuro por el maíz. La plantación sucesiva aplica estos conceptos en un solo año. Otro ejemplo, los chícharos crecen en la primavera, seguidos de cerca por los pepinos, y después replantados con ajo en el otoño, todos en el mismo lugar.

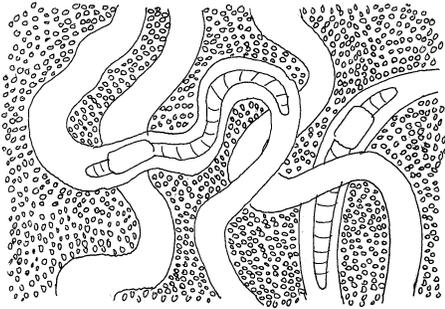
El policultivo (con plantas compañeras) utiliza vegetales con diferentes calidades – altura, resistencia a las plagas, dosel de la hoja, etc. – para suprimir hierba y plagas. Un ejemplo tradicional es el de “Las Tres Hermanas”, maíz, frijol, y calabaza. El maíz provee enrejado para que crezcan los frijoles que enriquecen el suelo, con las hojas anchas de la calabaza se eliminan malezas potenciales. Este tipo de “poli-cultura” – especialmente cuando se utilizan diferentes variedades de cada tipo de vegetal – mejora en gran medida la resistencia a las enfermedades, con plantas compañeras creando objetivos alternativos para plagas o atrayendo depredadores benignos y parásitos a tu jardín. Por ejemplo, muchos insectos benignos están presentes en jardines por plantas perennes (plantas que viven más de dos años) o plantas nativas. Una plantación intencional de dichos cultivos es llamada insectario. Cultivos trampa pueden ser plantados en el perímetro de su jardín para proveer un manjar a las plagas en lugar de los vegetales que usted quisiera comer.

Las prácticas preventivas anteriores son esenciales como primera línea de defensa, pero su huerto aún requerirá monitoreo regular durante la temporada de crecimiento. Aunque algún grado de presencia de plaga es normal, diagnósticos a la primer señal de infestación, es importante captar problemas de plaga antes de que se salgan de control. Recomendamos altamente utilizar la Extensión de Diagnostico de Plantas de la Universidad del Estado de Utah al (385) 468-4828. Si las medidas orgánicas inmediatas son necesarias, las siguientes mejores prácticas pueden ser una estrategia efectiva contra una variedad de plagas, y son seguras de usar. De cualquier modo, muchos productos orgánicos pueden ser tóxicos para usted, insectos benignos, o para algunas plantas. Tome precauciones y siga las instrucciones.

Plaga problema	Mejor Práctica Recomendada	Cumple con Estándar Orgánico	No Permitido
Áfidos	Rociar con chorros de agua; inserte insectos benignos (mariquitas, mantis religiosa, etc)	Aceite de nim	Bifentrina (Bug B Gon), etc.
Tijerilla o babosas	Trampas (cerveza para babosas, rollos de cartón para tijerillas); tierra de diatomeas	Fosfato para babosas	Metaldehído (Babosa y acebo de babosa), etc.
Ácaros de araña o escarabajos pulga	Rociar con agua; rocío de aceite casero de ajo y chile; rocío de jabón insecticida	Nicotina para ácaros de araña; Spinosad para escarabajos pulga	Acetamiprid, Permethrin, etc.
Anasa tristis	Recolectar huevos y adultos con frecuencia; trampas de cultivo; cubiertas flotantes	Piretrina	imidacloprid (Alias), Carbaryl (Sevin), etc.
Oídio	Retire hojas infectadas; incremente flujo de aire evitando sobrepoblación	Aceite nim; aplicaciones preventivas de azufre	Penthiopyrad, quinoxifen, etc.
Hierbas	Deshierbe a mano; mantillo grueso; cobertura alelopática para cultivos; cartón (en caminos)	Solarización; rocío con vinagre; concentrado de ácido acético	Trilluralin (Preen'n Green), Glyphosate (Roundup),etc

Fertilizantes y salud del suelo

Los pesticidas quizás reciban la mayor atención pública, pero los efectos ambientales de los fertilizantes merecen la misma preocupación. Dentro del proceso conocido como Haber-Bosch, el hidrógeno de gas natural es combinado con nitrógeno del aire, sometido a calor intenso y presión, para crear fertilizantes sintéticos. Como la población humana se ha incrementado al doble en los últimos 50 años, esos fertilizantes han jugado un rol central en desbloquear la producción masiva de cultivos para producir más alimentos.



Sin embargo, la producción de fertilizantes también representan el costo más grande de energías no renovables en la producción agrícola industrial – y contribuye significativamente a la emisión de gases con efecto invernadero en el proceso. Desafortunadamente, la mayoría de esta energía es desperdiciada, ya que fertilizantes sintéticos fácilmente se filtran en el suelo, y solo una fracción es absorbida por los cultivos a los que estaban destinados. El resto se drena a los canales de agua, causando “zonas muertas” donde agroquímicos estimulan el crecimiento plaga de floración y algas, que a su vez remueven el oxígeno del agua del que los organismos acuáticos dependen. Cerca de la mitad de los ríos y arroyos inspeccionados en EUA han resultado “afectados” – con

relación a la agricultura como primera causa. Como causa principal de penetración química en la contaminación acuifera en el mundo, el fertilizante de nitrato es una preocupación potencial para la salud humana también, a pesar de que hay un desacuerdo sustancial entre los científicos sobre este problema.

Aunado al nitrógeno, los otros dos macronutrientes esenciales para el crecimiento de la planta son fósforo y potasio. Sin embargo, en Utah es generalmente innecesario modificar el suelo con fuentes de fosfato (como fosfato blando y harina de hueso) o fuentes de potasio (como arenas verdes y ceniza de madera). De hecho, podría dañar su cultivo aplicando demasiada cantidad de algo bueno, por eso considere evaluar su suelo sobre deficiencias antes de tratar corregirlo. La extensión de USU ofrece evaluaciones de suelo a un bajo costo.

Hay muchas alternativas orgánicas a las proporcionadas por fertilizantes sintéticos para el tratamiento inmediato de nutrición. Materiales de composta de plantas alimentan a los organismos del suelo con materia orgánica en primer lugar, liberando nutrientes lentamente como se van descomponiendo de forma que las plantas puedan utilizarlas. Composta rica en carbón también mejora la estructura de su suelo incrementando la retención de agua y aireación. **El mantillo de hojas**, residuos de cultivos usados, e incluso el desperdicio de algunos productos comerciales como los granos de café molido son permitidos para descomponerse en la superficie del suelo, mientras las lombrices se alimentan también. Cultivos de cobertura del centeno del invierno, chicharos, trigo, veza vellosa, etc., están creciendo para mejorar las condiciones del suelo en los jardines cuando no han sido ocupados activamente en la producción de vegetales. Los cultivos de cobertura también son llamados “abonos verdes” porque pueden proveer el mismo beneficio que el abono animal (materia orgánica y nitrógeno), pero de la planta como recurso. Como mantillo, los residuos de los cultivos de cobertura pueden quedarse en la superficie, labrado, o cosechado y compostado para tomar sus nutrientes. Cuando se incorpora en los jardines de rotación anual, cultivos cobertura proveen beneficios agregados de supresión de hierba, prevención de erosión, conservación de humedad, incremento de diversidad y atracción de insectos benignos.

El Abono Herbívoro es rico en nitrógeno y otros nutrientes. Asegúrese que el abono tenga suficiente tiempo de añejamiento, ya que el abono fresco podría quemar con altos niveles de nitrógeno, y hasta quizás albergar organismos perjudiciales como E. Coli. También, sea cuidadoso cuando agregue abono cada año – puede contener altos niveles de sales que tomarían tiempo en lixiviar del suelo. Lombri-composta (estiércol) son un excelente fuente de lenta liberación de nutrientes. **Té de composta** es una solución líquida formada por composta sumergida en agua, y es un fertilizante para diferentes propósitos con alto concentrado en nutrientes benéficos para los microbios. Emulsión de pescado es otro líquido fertilizante, y como el té de composta, es aplicado directamente a las hojas de las plantas o al suelo. Harina de alfalfa, harina de soya, harina ligera, harina de pescado, y harina de sangre son muy útiles para propósitos generales de fertilización, pero preste especial cuidado al aplicar demasiada cantidad de estos productos, ya que podría quemar sus plantas. Harina de algas marinas pueden proveer un estímulo a los micronutrientes.

Mejor Práctica Recomendada	Cumple con Estándar Orgánico	No Permitido
Reparaciones de origen local como composta; cultivos cobertura; abono herbívoro añejo; lombricomposta; té de composta	Emulsión de pescado; harina de sangre; harina de pescado; harina ligera; harina de alfalfa y soya Non-GMO; harina de alga marina; fosfato ligero o harina de hueso (si el suelo examinado es diferente)	Cualquier fertilizante sintético (amonio, urea, Miracle Grow, etc); GMO o alfalfa/semilla de algodón/harina de sustrato tratado con pesticida; aguas residuales tratadas; fosfatos tratados con ácido (superfosfato)

Organismos genéticamente modificados y Biodiversidad de la granja

En adición a los fertilizantes sintéticos, en más de la mitad del siglo pasado muchas de las ganancias en la producción alimentaria han provenido de técnicas de engendramiento de plantas que cruza dos distinciones variedades de plantas, pero consanguíneas. Este alto rendimiento “híbrido” que los cultivos desempeñan vigorosa en la primera temporada de crecimiento, causa que sus semillas se necesiten comprar anualmente. Dichas semillas comercializadas se adaptan bien al paquete de producción industrial de insumos no agrícolas, y en gran medida terminaron en una práctica de diez milenios de agricultores que guardan sus propias semillas de reliquia para adaptarlas a sus particulares condiciones de cultivo.

Recientemente, cultivos genéticamente-modificados (GM) toman este desarrollo incluso más lejos, aplicando técnicas de bioingeniería. Su adopción por casi todos las clasificaciones no organizadas de maíz, soya, betabel, canola, y productores de algodón, en EUA ha resultado en algunas mejoras sobre métodos agrícolas industriales anteriores. Por ejemplo cultivos GM poseedores el pesticida natural *Bacillus thuringiensis* (Bt) ha disminuido el rocío de insecticidas sintéticos. Por otro lado, “Roundup Ready” los cultivos GM han alentado el uso acelerado del herbicida Roundup, pero también reduce la erosión del suelo causado por el arado para control de hierba.

A pesar de que reguladores consideran a los cultivos GM de ser sustancialmente similares a las plantas no-GM en términos de nutrición y toxicidad, los efectos de cultivos GM en la salud a largo plazo son inciertos todavía⁹ y los químicos utilizados para crecer cultivos GM merecen tanta atención como otras prácticas industriales. Por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ahora clasifica al glifosato, el ingrediente activo en Roundup, como el probable carcinógeno humano¹⁰. Ambientalmente, la propagación de la contaminación genética GM a cultivos no-GM a través de la polinización cruzada es una preocupación continua, así como los efectos de los cultivos GM en insectos benignos y fauna silvestre, incluso si son menos nocivos que otros insecticidas convencionales.

Al mismo tiempo, el control de los recursos de semillas se ha concentrado a manos de algunos agro negocios multinacionales (el más notorio es Monsanto, que se dirige agresivamente a los agricultores por infracción de patentes que a sabiendas guardan y replantan semillas con rasgos genéticamente modificados). La adopción generalizada de híbridos genéticamente uniformes y semillas GM, y los monocultivos en los que crecen, ha resultado en una pérdida de diversidad genética en la granja. En la mayoría de los casos, solo un puñado de ancestros genéticos representa toda la cosecha nacional de los principales cultivos comerciales como el maíz. Y sobre el último siglo, aproximadamente el 90% de las variedades de vegetales y granos que se cultivan comúnmente se han perdido. Tales disminuciones son preocupantes porque la diversidad de especies de plantas de un vasto depósito de rasgos heredables – desde la resistencia a las enfermedades a la tolerancia a la salinidad hasta la capacidad para manejar la sequía – que son indispensables debido a las plagas de plantas y a que los patrones climáticos continúan cambiando.

Incrementando la diversidad de variedad de plantas y especies se pueden reducir concentraciones de plagas mientras se promueve la vitalidad genética. Guardando sus propias semillas cada año puede contribuir a la resistencia del cultivo, seleccionando de variedades que se desarrollan mejor en su área – e incluso engendrando nuevas! Semillas y plántula Orgánicamente certificadas son criadas para sobresalir en condiciones de crecimiento orgánico.

Mejores Prácticas Recomendadas	Cumple con Estándar Orgánico	No orgánico pero permitido por WCG
Adaptación local, semillas reliquia orgánicas (“polinización abierta”)	Semilla reliquia e híbrida certificadas orgánicamente; plántula orgánica	Semilla reliquia e híbrida Non-GM crecida convencionalmente; plántula cultivada convencionalmente

Por favor explore el mundo de la agricultura sustentable además de asistir a los talleres de WCG o con las siguientes sugerencias de lectura.

El Esencial Granjero Urbano, Novella Carpenter

El Nuevo Productor Orgánico, Eliot Coleman

Cómo Producir Más Vegetales, John Jeavons *Gardening – an Ecological Approach*, Fred Montague

Una Guía De Preguntas Comunes Para Granjas Orgánicas, Utah State University Extension

Secretos Para Un Gran Suelo, Elizabeth Stell

Semilla A Semilla, Suzanne Ashworth

Guía Para Productores Orgánicos Para El Control Pestes Y Enfermedades Naturales, Barbara Ellis and Deborah Martin

Que Está Mal Con Mi Jardín De Vegetales, David Deardorff and Kathryn Wadsworth

Notas:

- Gomiero, Tiziano, et al. “Environmental Impact of Different Agricultural Management Practices: Conventional vs. Organic Agriculture,” *Critical Review in Plant Sciences*, 2011. www.biobio-indicator.org/publications/Gomiero_2011.pdf
- Ponisio, Lauren, et al. “Comparing the fields of organic and conventional agriculture,” *Proceedings of the Royal Society B*, 2015. <http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/282/1799/20141396>
- Lynch, Derek, et al. “The Carbon and Global Warming Potential Impacts of Organic Farming: Does it Have a Significant Role in an Energy Constrained World?” *Sustainability*, 2011. www.mdpi.com/2071-1050/3/2/322/htm
- Delate, Kathleen, et al. “A Review of Long Term Organic Comparison Trials in the U.S.,” *Sustainable Agriculture Research*, 2015. www.ccsenet.org/journal/index.php/sar/article/download/50095/26951
- Pimentel, David, et al. “Environmental, Energetic and Economic Comparisons of Organic and Conventional Farming Systems,” *Bioscience*, 2015. <http://bioscience.oxfordjournals.org/content/55/7/573.full.pdf>
- Smith-Spangler, Crystal, et al. “Are Organic Foods Safer or Healthier Than Conventional Alternatives?: A Systematic Review,” *Annals of Internal Medicine*, 2012. <http://annals.org/aim/article/1355685>
- Jaeger, James, et al. “Endocrine, Immune and Behavioral Effects of Aldicarb (Carbamate), Atrazine (Triazine) and Nitrate (fertilizer mixtures at Groundwater Concentrations,” *Toxicology and Industrial Health*, 1999. <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/074823379901500111>
- Cox, Caroline, et al. “Unidentified Inert Ingredients in Pesticides: Implications for Human and Environmental Health,” *Environmental Health Perspectives*, 2006. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1764160/>
- Domingo, Jose “Safety Assessment of GM Plants: An Updated Review of the Scientific Literature.” *Food and Chemical Toxicology*, 2016. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691516301934>
- Portier, Christopher, et al. “Differences in the carcinogenic evaluation of glyphosate between the International Agency for Research on Cancer and the European Food Safety Authority (EFSA),” *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2016. <http://jech.bmj.com/content/early/2016/03/03/jech-2015-207005.full>

Ilustraciones por Natalie Allsup-Edwards. Traducción por Obed Pérez.