

الزراعة الحيوية Organic Farming

أ.د. أحمد حسين الهندي

أستاذ المكافحة الحيوية والمتكاملة – مركز البحوث الزراعية – الجيزة – مصر

بدء التفكير فى العودة الى نظم الزراعة النظيفة فى منتصف الثمانينيات عندما أستشعر الناس الأضرار الناجمة من سوء استخدام المبيدات الزراعية على البيئة والصحة العامة وصلاحية الغذاء للاستهلاك الأدمى، وظهرت العديد من الأمراض مثل الفشل الكلوى والكبدى والسرطان . وقد أدى ذلك للبحث عن نظم وتطوير استراتيجيات زراعية جديدة صديقة للبيئة، أهمها تكنولوجيا الزراعة النظيفة أو الزراعة العضوية الحيوية التى تعتمد على الأسمدة العضوية والمخصبات الإحيائية والمكافحة الحيوية لآفات وهى أهم النظم التى بدأت تستثير فى مصر و العالم .

تعريف الزراعة النظيفة

تعرف الزراعة النظيفة بنظام إنتاجى اقتصادى اجتماعى بيئى متكامل لتحقيق الاستدامة يتمشى مع الأسس التاريخية التى اتبعها الإنسان فى الزراعة على مر التاريخ وقد تأكد خلال التاريخ الطويل للزراعة على سطح الأرض أن هذا الأسلوب له صفة التواصل أو الاستدامة. كما تعرف بأنها الاسلوب من الإنتاج الزراعى الذى يتجنب فيه استخدام المواد الكيميائية وخاصة المبيدات. قد يتصور الكثير أن أساليب الزراعة النظيفة أسلوب واحد لكن فى الحقيقة لها العديد من الأساليب والتى تقع جميعها تحت مفهوم تنمية النظم الطبيعية الحيوية .

وتعتبر الزراعة الحيوية والعضوية جزء لا يتجزأ من الزراعة النظيفة. تعتمد الزراعة الحيوية والعضوية على أسس علمية راسخة مما يتعلق بالتوازن الطبيعى فى الكون والحفاظ على الموارد الطبيعية من تربة ومياه وعناصر جوية فى إنتاج مزروعات نظيفة . هذا الى جانب عدد من العناصر يجب تكاتفها معا واستغلالها الاستغلال الأمثل فى وقاية المزروعات من الممرضات المختلفة وكذلك الاهتمام بالبيئة والمحافظة عليها من التلوث ، حتى يمكن أن يكون بديلا عن استخدام المبيدات وهى : التطهير – العمليات الزراعية – المقاومة الطبيعية – المقاومة المستحثة والكيماويات الآمنة للممرضات النباتية .

لماذا الحاجة الى الزراعة العضوية و الحيوية

نتيجة الأبحاث المختلفة وجد على عينات مختلفة من الغذاء انها تحتوى على بقايا من المبيدات بنسبة عالية عن المسموح بها وتوجد معلومات قليلة عن تأثير هذه المواد على المدى الطويل والسمية التى تسببها اذا تم خلط أكثر من مبيد واحد سويا كانت أهم الانتقادات التى وجهت الى الزراعة الحالية هى انها أدت الى :

- تدهور تركيب التربة
- تدهور البيئة الطبيعية والمسطحات التقليدية
- اضرار صحية نتيجة التراجم فى جودة الغذاء

وعلى العكس من ذلك فإن الزراعة العضوية لها تأثير ايجابى لأنها تعتمد على المصادر الطبيعية المتاحة والمحافظة على التوازن البيئى عن طريق تطور العمليات البيولوجية للحد الامثل . كما أن حماية البيئة والتربة من اساسيات المزارع العضوى . وهناك دلائل عديدة للعلماء على أن الغذاء العضوى آمن وصحى عن الغذاء غير العضوى كما أن المستهلك

يريد تحسين إحتياجاته من العناصر المعدنية والفيتامينات عن طريق اخذها من مصادر عضوية عن تلك التي عرضت لبقايا المبيدات أو الاضافات الصناعية على الاغذية . كما ان استخدام الكائنات الحية المعدلة وراثيا ممنوعة في كل مفاهيم الزراعة العضوية والغذاء العضوى وهذا محمى بقانون على سبيل المثال في الاتحاد الاوربي . وفى النظم العضوية نجد ان بعض المحاصيل المعدلة وراثيا مثل فول الصويا - الذرة والمنتجات الاخرى ممنوع استخدامها كغذاء فى المزارع العضوية .

أهداف الزراعة الحيوية النظيفة

1. تقليل التلوث البيئى الناتج عن استخدام المبيدات الكيماوية .
2. تقليل المخاطر الصحية وخاصة لمستخدمى المبيدات .
3. تحسين البيئة والأمن الغذائى والمحصول الناتج والمعد للتصدير .
4. الحفاظ على البيئة أى زراعة مستدامة أقل اعتمادا على المدخلات الخارجية .
5. عدم فقد العناصر الغذائية من التربة الزراعية وتحسين خصوبة التربة .
6. توفير الطاقة .
7. زيادة التنوع الحيوى .

ويمكن الوصول إلى مكافحة متكاملة باستخدام تلك الخطوات التى يمكن إيجازها فيما يلى:

1. أجراء العمليات الزراعية الملائمة من إزالة الحشائش ومخلفات المحصول السابق والحرق .
2. تعقيم التربة بالطرق الطبيعية مثل الشمسى والبخار .
3. زراعة المنتج الزراعى فى أرض غير ملوثة بالمبيدات وفى حالة تلوثها يتم زراعتها عدة سنوات بدون استخدام مبيدات حتى يتم التخلص من الأثر المتبقى .
4. استخدام مصدر رى غير ملوث بالمبيدات أو مخلفات الصرف الصحى .
5. الأعتداد على التسميد الحيوى وكذلك استخدام السماد العضوى وذلك من مصدر موثوق به وجيدة الكمر والتحلل لضمان التخلص من بذور الحشائش وجراثيم الممرضات .
6. إثراء التربة بالكائنات الحية الدقيقة من فطريات وبكتيريا وخمائر المستخدمة فى مكافحة الحيوية وتلعب دور كبير فى العمليات الحيوية مثل توفير العناصر الغذائية ومنشطات النمو وتساعد على النباتات بصورة جيدة للتخلص من المواد السامة فى التربة .
7. المقاومة البيولوجية فى المزرعة عن طريق استخدام المصائد الطبيعية كزراعة نباتات تعمل كمصائد للحشرات والنبماتودا .
8. استخدام اصناف ملائمة .
9. استخدام دورة زراعية ملائمة .
10. الرش الوقائى بالمركبات الحيوية والمستخلصات والكيماويات الآمنة .
11. اتباع مبيدات فطرية مسموح بها تعتمد على الكبريت ، كربونات النحاس ، اوكسى كلوريد النحاس ، سلفات النحاس .
12. المراقبة المستمرة لمتغيرات المناخ .

وبما أن هناك تداخل حقيقي بين مفهومي الزراعة النظيفة والزراعة العضوية فسنعرض باختصار إلى تعريفها وأهدافها:

الزراعة العضوية

تشمل الزراعة العضوية جميع النظم الزراعية التي تشجع إنتاج الأغذية بوسائل سليمة بيئياً واجتماعياً واقتصادياً، وتعدّ هذه النظم خصوبة التربة المحلية عنصراً أساسياً في نجاح الإنتاج، وياحترامها القدرة الطبيعية للنباتات والحيوانات والأرض. فهي تهدف إلى جعل نوعية الزراعة والبيئة أقرب إلى الكمال من جميع الجوانب. والزراعة العضوية تقلل إلى حد كبير المدخلات الخارجية (مستلزمات الإنتاج) وذلك بالإحجام عن استعمال أسمدة ومبيدات حشرية ومستحضرات كيميائية اصطناعية. وبدلاً من ذلك، فهي تمكن القوانين القوية للطبيعة من زيادة المحاصيل الزراعية ومقاومة الأمراض .

وتراعي الزراعة العضوية المبادئ المتعارف عليها دولياً التي تطبق ضمن الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والثقافة المحلية. وببساطة فإن الزراعة العضوية هي نظام إدارة متكامل يبدأ من المزرعة وينطلق إلى الوحدات والمناطق الزراعية تحت إشراف الوزارة التي تقوم بالتوجيه وسن القوانين التي تشجع هذا التوجه، ووضع التشريعات والمقاييس الخاصة بالزراعة العضوية، التي تهدف أيضاً إلى المحافظة على الصحة العامة والبيئة والتوازن الطبيعي .

الأهداف الأساسية للإنتاج الزراعي العضوي

تهدف الزراعة العضوية إلى تطوير نظام زراعي مستدام ؟ ويبنى الإنتاج الزراعي العضوي على الأهداف والمبادئ التالية :

- . المحافظة على صحة الإنسان .
- . إنتاج غذائي ذو جودة عالية وكمية كافية .
- . التعامل مع النظم والدورات الطبيعية بطرق بناءة تعزز نوعية الحياة .
- . تشجيع وتعزيز الدورات البيولوجية داخل النظام الزراعي ؟ وهذا يشمل الكائنات الحية الدقيقة والحياة النباتية والحيوانية داخل التربة، إضافة إلى النباتات والحيوانات .
- . تطوير نظام إيكولوجي بيئي مائي ومستدام .
- . الحفاظ على خصوبة التربة وزيادتها على المدى الطويل .
- . استخدام الموارد المتجددة إلى أقصى درجة ممكنة في نظم الإنتاج المطبقة محلياً .
- . إيجاد توازن متناسق بين إنتاج المحاصيل وتربية الحيوانات .
- . توفير الظروف المناسبة لجميع المواشي والدواجن كي تمارس نشاطها الطبيعي، مع الاهتمام المطلوب بالحيوانات الأساسية لسلوكها الفطري .
- . التقليل إلى أدنى حد من جميع أشكال التلوث .

لماذا العودة لتناول هذه المفاهيم الآن والتي هي ليست جديدة؟

خلال القرن الماضي ونتيجة للزيادة الكبيرة في أعداد السكان وضرورة توفير الغذاء للأفواه المتزايدة تم اللجوء إلى التدخل في آليات الإنتاج الطبيعية من خلال التسميد - مكافحة - التهجين لإنتاج أصناف عالية المردود أو أصناف مقاومة، وآخرها الهندسة الوراثية التي مازالت تثير جدلاً حول شرعية استخدامها. وقد أدى هذا التدخل إلى الإخلال بالتوازن الطبيعي و البيئي، إضافة إلى ظهور بعض الأضرار على الإنسان والحيوان من خلال تراكم بعض السموم والمعادن في الجسم والتي لا يظهر أثرها إلا بعد فترة زمنية طويلة. كما أن هذا التدخل أدى إلى تدهور تركيب التربة، تدهور البيئة الطبيعية والمساحات التقليدية والمياه الجوفية، وبالتالي إلى تراجع في جودة الغذاء. وهذا ما يجعل من العودة للإنتاج الزراعي النظيف استراتيجية إيجابية لا يختلف عليها اثنان في إطار الحفاظ على الموارد الطبيعية واستدامتها وحماية الكائنات الحية من الأخطار المترافقة مع نظام الزراعة الحالي على المستوى الشامل، كانقراض بعض الأنواع النباتية والحيوانية. ولكن قد يكون لهذه العودة أسباب أخرى على الأقل في الإطار الاقتصادي، إذ يجري الحديث عن الزراعة النظيفة والعضوية وإمكانات الاستفادة منها في إطار العولمة من خلال تحرير البيئة التجارية العالمية والتي تقصي معظم إنتاج البلدان النامية التي ترى أملاً في الاستفادة من مزايا التحرير التجاري في إطار الاتفاقيات المختلفة كالشراكة الأوربية - منظمة التجارة العالمية... الخ. فالدول النامية الزراعية التي يعدّ الإنتاج الزراعي فيها الحامل الأساسي لاقتصادها والتي لاتملك غير التميز في هذا الإنتاج مساحة تعبر فيها إلى السوق العالمية لتجارة المنتجات الزراعية. وهنا يجب على هذه الدول النامية أن تتوقف قليلاً، فالتميز في الإنتاج كمأ ونوعاً لا يعني أبداً إمكانية العبور إلى الأسواق الخارجية، فالحصص التجارية في هذه الأسواق وُزعت، فدول الاتحاد الأوربي مثلاً لا تستورد من أية دولة خارج دول الاتحاد ما دامت قادرة على تأمين حاجتها من الدول الأعضاء في الاتحاد، وفي حال استوردت من الدول الأخرى خارج الاتحاد فلا مجال لدخول السوق الأوربية إلا لمنتجات ذات مواصفات محددة تلقى رواجاً في الأسواق الغربية، ولشريحة معينة تملك من الدخل ما يمكنها من استهلاكه، وكل ذلك ضمن هوامش زمنية تحددها مواسم الإنتاج الزراعي في الدول الأوربية. إضافة إلى الشروط الإجرائية المرتبطة بعملية الدخول عبر الحدود، فهي إجراءات تعجيزية تفقد أي منتج زراعي الميزة التنافسية في السعر والجودة. إن هذا الواقع يتطلب من الدول النامية الإنتاج برؤية جديدة مختلفة، وسياسات زراعية مختلفة، لا تعتمد الكم بل النوعية. إن هذا التغيير المطلوب يحتاج إلى وقت ليس بالقصير، وإلى كلف عالية ومستوى علمي متقدم. ولكن هل سيسعف الوقت هذه البلدان لتعيد ترتيب أوليات وطرق إنتاجها، وفي حال تحقيقه لمن سننتج؟ للتسويق الخارجي بهدف تحقيق عائد من القطع الأجنبي، أم للمواطن الذي لن يمكنه دخله من تحمل كلفة هذا التحول نحو هذا الشكل من الإنتاج الزراعي المرتفع الكلفة، إذ سينخفض المردود حتماً، وبالتالي كمية الإنتاج، والذي سينعكس داخلياً ارتفاعاً في الأسعار .