

Organiczne/Biologiczne/Ekologiczne Rolnictwo

Rolnictwo organiczne jest systemem metod rolniczych zależnych od niskich nakładów zewnętrznych zastępujących wykorzystanie nawozów sztucznych i pestycydów, ze środowiskiem o wysokiej aktywności biologicznej, bogatym w bioróżnorodność (IFOAM, 1986). Ten typ rolnictwa jest oparty na idei, która mówi, że rolniczy kawałek ziemi jest jak organizm, w którym wszystkie współdziałające części – substancje odżywcze gleby, substancje organiczne, mikroorganizmy, owady, rośliny, zwierzęta i człowiek – oddziałują na siebie tworząc zwarty system (Morris et al., 2001, za: Lampkin, 1994). Podstawowe cele rolnictwa organicznego jak przedstawiają IFOAM są następujące:

- ochrona urodzajności gleby
 - unikanie wszystkich form zanieczyszczenia środowiska
 - produkcja produktów o wysokich wartościach odżywczych, i adekwatnej jakości
 - redukcja ilości używanej w produkcji rolnej energii z nieodnawialnych zasobów (ropa, węgiel) do minimalnego możliwego poziomu
 - zapewnienie zwierzętom hodowlanych dobrych warunków życia opartych na wartościach moralnych
 - właściwe działanie cykli biologicznych w agroekosystemach, z właściwym udziałem mikroorganizmów, fauny lądowej i flory
 - ubezpieczenie produktów rolnych od wystarczającego dochodu dla producentów
-
- ochrona różnorodności genetycznej w agro-ekosystemach na okolicznych terenach

Wśród głównych metod i wskazówek dla biologicznego rolnictwa znajdują się:

Poprawa urodzajności gleby

Metody stosowane w rolnictwie organicznym mają na celu przygotowywanie terenu do uprawy, poprzez zastąpienie nawozów sztucznych i pestycydów, aby pobudzić rozwój wszystkich form życia, które znikły lub zostały dramatycznie zredukowane w wyniku stosowania substancji chemicznych. W każdym metrze kwadratowym zdrowej gleby, można znaleźć w normalnych warunkach miliony bakterii, grzybów glebowych i pierwotniaków, dziesiątki tysięcy roztoczy i kilkaset chrząszczy, wije, mrówek, pajaków i dżdżownic. Wszystkie te formy życia są bardzo ważne dla funkcji gleby, ponieważ zmieniają substancje organiczne w składniki dostępne dla roślin.

Życie gleby jest podzielone na mikroflorę i faunę (Papamihos, 1985). Mikroflora składa się z: (1) bakterii, (2) promieniowców, (3) grzybów glebowych i (4) glonów.

Bakterie są małymi jednokomórkowymi organizmami glebowymi, które wznoszą się i mnożą się szybko wszędzie tam gdzie jest obecne dostępne pożywienie (substancje organiczne) a warunki klimatyczne są optymalne. W każdym gramie urodzajnej gleby żyją miliony bakterii. Waga żywych bakterii na hektar może przewyższać 200 Kg! Niektóre bakterie (np. z rodzaju *Rhizobium*) mogą współżyć z roślinami strączkowymi wiążąc azot atmosferyczny.

Promieniowce są również jednokomórkowymi organizmami, które powodują rozkład materii organicznej; nie rozwijają się tak szybko jak bakterie. Mają jednak zdolność produkowania substancji antybiotykowych, trujących dla innych organizmów.

Grzyby glebowe obejmują olbrzymie spektrum organizmów, od jednokomórkowców do pospolitych grzybów jak np. pieczarki. Ich sposobem na otrzymywanie koniecznych do życia energii i pożywienia jest rozkład substancji organicznych zawartych w podłożu.

Glony generalnie żyją w wodzie. Jednak, niektóre z nich, współżyjąc razem z grzybami, tworzą tzw. porosty, które rozwijają się na kamieniach, pniach i gałęziach drzew. Są one uważane za najważniejsze organizmy żywe, które mają zdolność trawienia skał (ponieważ produkują kwasy organiczne rozpuszczające minerały), dlatego są uważane za czynniki kierujące tworzeniem gleby. Porosty są organizmami samożywymi, co oznacza, że zawierają chlorofil i są zdolne do fotosyntezy jak rośliny.

Fauna gleby składa się z pierwotniaków, roztoczy, pajaków, mrówek, dżdżownic i owadów. Arthropoda (roztocza, pająki i mrówki), razem z dżdżownicami, są prawdopodobnie najważniejszymi organizmami żywymi. Szczególnie dżdżownice są uważane za największych dobroczyńców, ponieważ ich obecność jest dowodem zdrowia gleby. Ich zbawienna rola tkwi w fakcie, że odżywiają się głównie obumarłymi liśćmi, które przechodzą przez ich układ trawienny wraz z wielkimi ilościami gleby, której ilość może dochodzić do 30-50 tonów na hektar na rok (Ntafis, 1986). Tak, więc lekko nadtrawione substancje organiczne są łatwo dostępne dla innych organizmów glebowych, które przerabiają je w humus. Działanie dżdżownic daje w rezultacie zmiany w formacji glebowej, przerabiają one zbitą glebę w ziarnistą i bardziej porowatą, poprawiając tym samym zdolności przewietrzania i filtrowania oraz absorbowania wody. Wszystkie z wyżej wymienionych właściwości są ważne dla urodzajności gleby. W środowiskach chłodnych i suchych, dżdżownice żyją w głębszych warstwach gleby, podczas gdy pogoda jest ciepła i wilgotna wędrują do wyższych warstw.

Fauna glebowa przyczynia się do rozkładu materii organicznej i formowania próchnicy. Nie jest to zjawisko jednorodne, ponieważ niektóre ze zwierząt tną materiał organiczny na małe kawałki, następnie inne poprzez swój system trawienny zmieniają jego strukturę a jednocześnie mieszają go z minerałami glebowymi.

Ponadto, nie można wykluczyć wpływ większych zwierząt (krety,

szczury) na jakość gleby, których udział w jej ulepszaniu polega na kopaniu i otwieraniu korytarzy. Podczas tych czynności materiał z głębszych poziomów gleby jest przenoszony na powierzchnię, podczas gdy materiał powierzchniowy wraz z wodą dostaje się do wykopanych kanałów.

Wszystkie te organizmy, aby przeżyć muszą mieć przestrzeń i powietrze. Tak, więc wszystkie metody uprawy i maszyny, które powodują niszczenie morfologii terenu nie są polecane. Nie jest również polecana głęboka uprawa. Ponadto, wiele wysiłków zostało podjętych w celu możliwego zmniejszenia obróbki gleby (uprawa, bronowanie itp).

Wysiłek zmierzający do tworzenia zdrowej i „żywej” gleby może stać się najważniejszym czynnikiem w odniesieniu do upraw bio-organicznych, a jednocześnie kamieniem węgielnym dla ich sukcesu.

Kontrola stosowania maszyn

Główną negatywną konsekwencją wynikającą z wykorzystania maszyn jest kompresja gleby i zniszczenie porów glebowych. W następstwie, czego następuje ograniczenie przewietrzania gleby, krążenia wody i rozwoju korzeni.

Dla wykluczania tych negatywnych skutków proponuje się następujące rozwiązania:

- stosować lżejszą maszynę, która wykazuje podwyższoną skuteczność w zakresie wykonywanych czynności, do których jest przeznaczona, co wyeliminuje kompresję gleby.
- stosować się do praktyk uprawy minimalnej, dążąc do łączenia różnych czynności w jedno np. uprawa z jednoczesnym obsiewaniem. Nie należy stosować praktyk uprawy tam, gdzie to nie jest konieczne.
- wybierać właściwy termin, zwracając uwagę na wilgotność gleby. Jeśli gleba jest bardzo wilgotna, z dużymi i

ciężkimi bryłami – trudnymi do rozbicia – zostanie odtworzona przez uprawę. Natomiast, jeśli gleba jest sucha, trudna albo niemożliwa do orania, wtedy jakakolwiek działania niszczą jej morfologię.

Kontrola stosowania nawozów

Wykorzystanie nawozów mineralnych może być zastąpione poprzez wprowadzenie metody rotacji upraw – płodozmianu (przewaga tej metody zostanie opisana poniżej), szczególnie z zastosowaniem roślin strączkowych jak źródła azotu oraz innych substancji odżywczych (Sahs i Legoin, 1985).

Stosowanie kompostu daje w efekcie użyźnianie i morfologiczne ulepszenie gleby, a mianowicie poprawia porowatość, przepuszczalność dla wody, pojemność na wodę, zawartość substancji humusowych, itp. Jeśli zastosujemy różne materiały do przygotowania kompostu, wtedy w produkcie finalnym zawartość i jakość składników odżywczych będzie lepsza i bardziej kompletna. Kompost tworzy się z substancji naturalnych (naturalne pozostałości uprawa, liście, skórki, trociny, organiczne odpady kuchenne i z przemysłu rolnego), zwierzęcy nawóz naturalny, wodorosty morskie (bez soli) i materiał nieaktywny (beonit, kaolinit, popioły i wapień). Wszystkie te materiały są układane warstwowo, utrzymują wysoką wilgotność i są pozostawiane do rozkładu przez mikroorganizmy. Produkt finalny powstaje przez okres od 6 miesięcy do 2 albo 3 lat i może być używany zamiast nawozu sztucznego, ponieważ zawiera wysokie stężenia substancji odżywczych.

Nawóz zielony, (który tworzy się poprzez obcinanie zielonych części roślin i pozostawianie ich na ziemi) jest również niezbędny w uprawach bio-organicznym. Jego zaletami jak pisze Alkimos (1990) są:

- wzbogacenie gleby w składniki odżywcze
- zapobieganie erozji wodnej i wiatrowej
- działanie przeciw chwastom poprzez przykrycie gleby

- produkcja próchnicy

Kontrola chwastów

Zapobieganie rozwojowi chwastów może być osiągnięte przez:

- pomiary uprawowe takie jak regulowanie czasu i gęstości siewu,
- metody wykorzeniania chwastów; jednak bardzo męczące,
- stosowanie sposobów mechanicznych (motyki, kilofy, kosiarki),
- mulczowanie – okrywanie mierzwą z naturalnymi pozostałościami innych typów roślin (ściętą trawą, słomą, trocinami). Okrywanie mierzwą może powodować powstrzymanie rozwoju chwastów, poprzez podwyższenie temperatury i utrzymywanie wilgoci, bez jakichkolwiek ujemnych konsekwencji. W tym samym czasie, stopniowy przebieg tworzenia się próchnicy z materiału okrywowego ma pozytywny wpływ na poprawianie struktury gleby. Okrywanie mierzwą może być zastosowane również w arboryzacji – nasadzeniu drzew, jaki i w ogrodnictwie szczególnie w uprawie małych owoców, takich jak truskawki,
- stosowanie lepszych roślin będących naturalnymi rywalami chwastów. Okrywając mierzwą roślin takich jak koniczyna, w połączeniu z wieloletnimi albo liniowymi uprawami może eliminować przez cieniowanie lub zapobiegać rozwojowi chwastów. Rośliny strączkowe i zboża głównie są używane na obszarach o odpowiedniej wilgotności gleby. Oprócz kontroli chwastów, eliminują erozję, co jest ich ważnym atutem. Jednak, na obszarach gdzie dostępna wilgoć w glebie stanowi czynnik ograniczający, należy zwrócić szczególną uwagę na konkurencję z roślinami uprawy podstawowej,
- pokrywanie terenu pomiędzy uprawianymi roślinami przy użyciu czarnego plastiku, powoduje niszczenie chwastów z powodu braku światła, ograniczenie napowietrzania i

podwyższenie temperatury, jednocześnie utrzymanie wysokiej wilgotności gleby przez bark możliwości odparowywania wody,

- wprowadzenie uprawy metodą rotacji – płodozmianu w ten sposób, że wrażliwa na chwasty uprawa powinna być wysiewana przed rozpoczęciem wegetacji swojego rywalem wtedy gleba pozostaje czysta,
- naturalna ochrona (np. przez ogień, dym). Ta metoda nie jest powszechnie używana (w Polsce jest surowo zabroniona) z powodu ryzyka przeniesienia ognia (głównie w rejonie Morza Śródziemnego), nieodwracalnych szkód wyrządzanych wśród fauny tworzącej agroekosystem (ogień zabija pożyteczne żywe organizmy) oraz strat substancji organicznych, które zmieniane są w popiół przenoszony z wiatrem na odległe tereny. Często, w krajach gdzie ta praktyka jest dozwolona stosuje się, specjalne palniki lub miotacze płomienia, pozwalające zniszczyć chwasty, głównie w uprawach pasowych kukurydzy i bawełny jak również w drzewostanach,
- ochrona biologiczna, która może być wprowadzona na obszarach gdzie problematyczne chwasty pojawiają się jako jednogatunkowe albo gdzie wiele organizmów stanowi naturalnych rywali tego chwastu. Dzięki tej metodzie chwasty mogą być niszczone przez grzyby czy owady,
- biologiczna kontrola może być osiągnięta w ekosystemie rolniczym przez wprowadzenie zwierząt (krowy, kozy, owce, drób); gdzie zwierzęta te niszczą chwasty głównie w sadach (z jednoczesnym użyźnianiem nawozem naturalnym) poprzez wypasanie. Ponadto w krajach gdzie stosowane są szerokie kanały nawadniające pola, wprowadza się ryby takie jak *Cyprinus carpio* (karp), który używany jest dla ochrony tych kanałów przed zarastaniem glonami i roślinami wodnymi (Paspatis, 1986).

Kontrola ilości owadów

Do zapobiegania rozwojowi owadów szkodników upraw zaleca się

stosowanie następujących technik (Mpoultadakis, 1988; Mpourmos, 1988; Panayos, 1986):

- selekcjonowanie zdrowego materiału mnożeniowego (nasiona, transplanty, sadzonki, siewki), nie zaatakowanego przez wirusy, grzyby i różne nasiona roślin jednorocznych, jednocześnie o znanej, wysokiej oporności na choroby. Należy podkreślić, że rolnictwo bio-organiczne nie dopuszcza stosowania roślin modyfikowanych genetycznie, nawet, jeśli są one szczególnie odporne na określone choroby czy szkodniki. To stanowisko jest szczególnym rodzajem demonstracji przeciwko interwencji i manipulacjom w DNA (kodzie genetycznym). Ponadto, określone odmiany, szczególnie tradycyjne i ich ekologiczna uprawa jest odpowiedzią na kwestie produkcji jak również ochrony roślin,
- pułapki feromonowe. Feromony są zapachowymi związkami chemicznymi produkowanymi przez samice w trakcie łączenia się w pary, odbierane przez samców danego gatunku jako bardzo atrakcyjne. Substancje te produkowane komercyjnie są bardzo skuteczne w zwalczaniu owadów dwuskrzydłych (błonkówek),
- uwalnianie bezpłodnych samców, których sterylność osiągnięta jest przez napromieniowanie chromosomów Y lub X. Osobniki takie łączą się w pary jednak złożone jaja są niezapłodnione lub sterylne, tak więc populacja się zmniejsza. Ta metoda jest również wprowadzana do rolnictwa konwencjonalnego.
- stosowanie wybranych naturalnych insektycydów, (nie mylić z pożytecznymi owadami), takich jak nikotyna, pyretryna, potenon itp.
- ochrona biologiczna przeciw owadom poprzez stosowanie „kontrolerów” jak np. pasożyty jaj owadów, osy pasożytnicze, biedronki itp., które są głównie szkodliwe dla rozwoju i wzrostu owadów, prowadząc do zmniejszenia ich populacji,
- ogólne zaburzenie funkcji hormonalnych, np. hormon,

który wywołuje u samicy niechęć do składania jaj obok jaj złożonych przez inną samicę. Ponadto feromon alarmowy produkowany przez zranionego osobnika (mszycę), wywołuje alarm wśród osobników tego samego typu, zmuszając je do opuszczenia rośliny, na której żyją. Feromon szarańczy zwiększa atrakcyjność osobnika powodując utrzymanie jedności roju. Wreszcie, inne hormony przyciągają chwastobójcze owady. Jest oczywistym fakt, że taki rodzaj hormonów syntetycznych może być użyty jako pułapki, środki mylące, powodujące zamęt rozrodczy oraz odstraszający różne owady. Opisana powyżej metoda jest powszechnie stosowana również w rolnictwie konwencjonalnym.

- stosowanie ekstraktów naturalnych np. wyciągi z pokrzywy, olej z eukaliptusa, kamfory, mięty, mięty pieprzowej, lawendy, rozmarynu, tymianku – olejki z wodorostów, czosnku, cebuli, marchwi, pomidora, chryzantemy (zawierającej pyretrynę, która jest naturalnym insektycydem), to środki powszechnie stosowane przez rolników, jako zasiewane rośliny wspomagające lub jako pestycydy. Również w tym samym celu można stosować preparaty z obornika, serwatkę (pozostałość z mleka po odciągnięciu tłuszczu), propolis (materiał izolowany z plastrów robionych przez pszczoły), skorupki jajek, minerały takie jak beonit, kaolinit czy popiół.
- preparaty ochrony bezpośredniej. Siarka, siarczan miedzi, rotenon, substancje rozpuszczalne, zawierające krzem, potas albo sól, nadmanganian potasu, ałun, mydło i alkohol (Panayos, 1986).
- unikanie niszczenia naturalnych ogrodzeń, żywopłotów itp. które zrobione są z roślin albo kamieni oraz samotnych drzew, które stanowią siedlisko albo miejsce rozmnażania ptaków, gadów i owadów pożytecznych w uprawach. Naturalne ogrodzenia stanowią również przeszkodę dla erozji wodnej i wiatrowej. W bio-

organicznej uprawie, wymagane jest tworzenie takich ogrodzeń.

- techniki śródplonów z dwóch lub więcej typów roślin, z który każdy zabezpiecza drugi przed owadami poprzez odstraszenie albo druga uprawa zwabia owady usuwając je z uprawy głównej. Przykładem mogą być systemy śródplonów z pomidorem i nagietkiem, kiedy korzenie nagietka odstraszają nicienie a jego kwiaty zwabiają pszczoły, dzięki czemu pszczoły zapylają również kwiaty pomidora. Ponadto, czosnek chroni inne rośliny przed mszycą, mrówkami i pleśnią tzw. mączniakiem, lawenda chroni fasole przed mszycą itd.
- ochrona upraw, niektóre zalecenia dotyczące ochrony upraw to: (1) unikać nadmiernego stosowania azotu do użytkowania, nawet jeśli pochodzi z nawozu naturalnego albo innych źródeł dozwolony według zaleceń rolnictwa biologicznego, (2) unikać nadmiernego nawadniania, (3) unikać trwałej wilgoci, (4) stosować delikatne i właściwe dla każdego typu uprawy przycinanie, (5) regulowanie obsiewania i zbiorów, (6) zmiana gęstości obsiewania, i (6) niszczenie pozostałości pouprawowych przez zaoranie lub pozostawienie na polach.

Stosowanie rotacji upraw – płodozmianu

Termin “rotacja upraw, płodozmian” oznacza systematyczną i następującą cyklicznie zmianę rodzaju uprawy na tym samym polu. Jest ona stosowana w rocznym cyklu upraw. Uprawiane odmiany są zmieniane według określonego programu następstwa upraw, należącego od wymagań na składniki pokarmowe, danego gatunku i odmiany oraz materię organiczną i azot, który pozostawiają w glebie po zakończeniu zbiorów (pod warunkiem, że są one motylkowe), tworzenia się ich systemów korzeniowych, pracy uprawowej jakiej wymagają i oczywiście dochodu jaki przynoszą.

Jak pisze Livernash (1992) ta metoda ma następującą przewagę:

- morfologia gleby jest poprawiona poprzez stosowanie różnych metod uprawy i różnych typów systemów korzeniowych roślin następujących po sobie. Ponadto, niektóre z nich, z głębokimi systemami korzeniowymi dostarczają na powierzchnię składniki pokarmowe, które są wchłaniane przez rośliny z płytkim systemem korzeniowym, które po nich następują,
- zawartość azotu w glebie wzrasta podczas uprawy metodą płodozmianu z roślinami strączkowymi (fasola, soja, wyka), które przez symbiozę z bakteriami korzeniowymi wiążą azot atmosferyczny,
- choroby, owady i chwasty są eliminowane, jeśli przez kilka lat uprawy na nie cierpiały poprzez rotację można ich uniknąć,
- klasyczny przykład tradycyjnych upraw opartych na metodzie płodozmianu to trzyletnia rotacja jęczmienia, roślin strączkowych i roślin ogrodniczych. Podczas pierwszego roku, jęczmień oczyszczał glebę z nicieni; podczas drugiego roku, rośliny strączkowe z głębokim systemem korzeniowym użyźniały glebę azotem. Podczas trzeciego roku, bardziej wymagające, ale wrażliwe rośliny ogrodowe lub warzywa czerpały korzyści i rozwijały się, podczas gdy rozwijające się nicienie nie będą mogły zasiedlić gleby, ponieważ jęczmień je zniszczy (powoduje odrętwienie) podczas obsiewania w przyszłym roku.

Wiatrochrony

Wiatrochrony z krzewów albo drzew osłaniają uprawy przed silnymi wiatrami, dzięki czemu utrudniona jest erozja wiatrowa gleby, która ma miejsce szczególnie na odsłoniętych terenach. Ponadto wiatrochrony zmieniają mikroklimat przez podnoszenie temperatury i redukcję odparowania wilgoci, tak więc podnoszą plony, i chronią pasące się zwierzęta. Jednocześnie chronią małe zwierzęta, żyjątka i mikroorganizmy niezbędne do utrzymania równowagi ekologicznej pól. Wiatrochron z krzewów i

drzew (o wysokości 5 metrów), tworzy miejsce osłonięte od wiatru aż do 100 metrów za nim (Alkimos 1989).

Porównanie konwencjonalnego i organicznego rolnictwa, z uwzględnieniem podstawowych wymiarów ekologicznych i praktyk uprawy zebrane zostały w tabeli poniżej:

	Rolnictwo konwencjonalne	Rolnictwo organiczne
Gleba	W większości przypadków wymaga nakładów związków nawozowych.	“Żywa” gleba jest osiągnięta przez wielką różnorodność zwierząt i mikroorganizmów
Nasiona	Rzadko stosowana metoda płodozmianu, nigdy nie odłogowana.	Wymagane jest stosowanie metod płodozmianu i odłogowania
Nawożenie	Nawozy sztuczne są dominujące. Głównym celem jest maksymalizacja wydajności.	Nawóz odzwierzęcy lub kompost jest stosowany do nawożenia. Stosowane jest również nawożenie poprzez płodozmian i stosowanie nawozów zielonych.

Zabiegi uprawy	Przez maszyny	Przekopywanie tylko do głębokości 10 cm. Ogólnie zalecane jest stosowanie delikatnych zabiegów uprawowych.
Chwasty i pasożyty	Głównie przez stosowanie sztucznych, chemicznych pestycydów.	Mechaniczna lub biologiczna ochrona, oraz stosowanie płodozmianu.
Uprawa roślin	Monokultury podyktowane zapotrzebowaniem rynku.	Multikultury oparte na kryteriach naukowych, promujących zdrowie i urodzajność ekosystemów rolniczych.

Dawniej, terminy rolnictwo „ekologiczne” i „organiczne” były traktowane jako oddzielne trendy z niewielkimi różnicami (Gold, 1999; Siardos i Koutsouris, 2002). Jednak, ustawodawstwo dotyczące minimalnych modeli rolnictwa organicznego w EU, Rozporządzenie nr 2092/91 (z jej ostaną poprawką USDA-NOP w USA, zawierające podstawy ogólnoświatowe dla istotnych modeli, głównie z powodów handlowych) utożsamia oba terminy, tak, że mogą być uważane za identyczne. W każdym wypadku, jest znacząca różnorodność w zakresie systemów rolniczych stosowanych w rolnictwie biologicznym (Morris et al., 2001), które wyrażają się ustawami bardziej „ściszłymi” (z 2092/91 albo USDA-NOP) ze wzorami dla krajowych albo prywatnych instytucji albo związków producentów (biodynamiczne

rolnictwo jest prawnie i komercyjnie umieszczone również w rolnictwie organicznym).

Zwierzęta inwentarskie w rolnictwie organicznym

Produkcja zwierzęca w rolnictwie organicznym opiera się na:

- naturalnych warunkach utrzymania zwierząt
- stosowaniu paszy wyprodukowanej sposobem organicznym
- eliminowaniu wykorzystania z syntetycznych leków allopatycznych
- jest przeciwna modyfikacjom genetycznym
- chroni środowisko
- produkuje zdrowe produkty

Produkcja zwierzęca w rolnictwie organicznym nie jest ograniczony przez proste zastępowanie konwencjonalnych nakładów, przez nakłady dopuszczone Rozporządzeniem (EWG) 1804/99, które uzupełnia przepis (EWG) 2092/91, ani przez produkcję dóbr z ograniczeniem obecności pozostałości substancji ochrony roślin, antybiotyków itp, tylko żąda ogólnego obchodzenia się ze zwierzętami inwentarskimi, w sposób który zabezpiecza:

- ich zdrowie i naturalny rozwój
- poprawia warunki życia
- chroni środowisko
- chroni bioróżnorodność ekosystemów rolniczych i pejzażu
- wykorzystuje zasoby lądowe w sposób zrównoważony
- tworzy stabilne biologicznie strefy inwentarza żywego, na małą skalę ekonomiczną

W obrębie tych zasad działalności rolniczej, hodowla żywego inwentarza stanowi zakończenie naturalnego cyklu, gdzie punktem startowym jest rolnictwo biologiczne oraz wykorzystanie i spożycie produktów organicznych, bez jakiegokolwiek ujemnego wpływu na bilans równowagi

środowiskowej.

Produkcja zwierzęca w rolnictwie organicznym respektuje naturalny sposób życia jak również naturalne potrzeby zwierząt. Każde zwierzę żyje według swego normalnego tempa, mieszkając w miejscu zbliżonym do naturalnego, na poszerzonych pastwiskach, oraz przestrzennych, dobrze przewietrzonych stajniach, czy oborach. Tak, więc nie mogą ulegać modyfikacji ich szczególne wymagania, czy zwyczaje, przyspieszenie ani podnoszenie produkcji kosztem zwierząt.

Hodowla zwierząt jest jakościowa, zaczyna się od stosowania biologicznej, naturalnej paszy takiej jak jęczmień, zboże, soja i siano. Hodowla organiczna ma na celu właściwy rozwój zwierząt, przy użyciu metod naturalnych z uwzględnieniem ich wskaźników biologicznych, ochrony przed patologią, niepokojami, napięciem i nienormalnym przyspieszeniem ich rozwoju. W razie chorób, podawane są leki homeopatyczne albo ziołowe, zawsze po interwencji wykwalifikowanego weterynarza.

To traktowanie i szacunek dla zwierząt daje w efekcie produkcję mięsa o wyjątkowych cechach w smaku, teksturze, spójności i nieobecności zbędnego tłuszczu.

Unia Europejska wprowadziła dotacje do produkcji zwierzęcej metodami organicznymi dla następujących typów:

1. Produkcji owiec i kóz
2. Owce i kozy z przeznaczeniem do hodowli w sposób pasterski, zarówno z przemieszczaniem jak i bez przemieszczania, zarówno produkcję owiec i kóz odmian rodzimych i/lub półrodzimych, z wyjątkiem hodowli w warunkach całkowicie stajniowych.
3. Hodowli krów
4. Produkcja krów mięsnych – (odchowanie), cieląt, krów mlecznych.
5. Produkcji świń
6. Systemy zredukowanej uprawy gruntu

Systemy te mają na celu redukcję zniszczenia gleby poprzez stosowanie różnych praktyk, które redukują do minimum zmianę składu i struktury gleby jak również konsekwencji, jakie mają dla bioróżnorodności (FAO, 2003). Ogólnie, systemy zredukowanej uprawy gruntów obejmują wszystkie praktyki, które redukują, albo obniżają uprawę gleby oraz wykorzystują biomasę roślinną w taki sposób, że jest pozostawiana na powierzchni ziemi przez cały rok (FAO, 2003). Definicja tego systemu, wprowadzona przez FAO zawiera sformułowania: nie-uprawa gleby, natychmiastowe obsiewanie, ochrona gleby uprawami pokrywającymi, albo pozostałości pouprawowe bez integracji, a ostatecznie odłogowanie.

Ta definicja, jednak, jest uważana za zawężoną z uwagi na istnienie mnóstwa terminów technicznych (FAO, 2003). Zostały podane różne nazwy takie jak: Nie-uprawa gleby (sposób bez uprawy), Uprawa powierzchniowa z resztami roślinnymi (uprawa przez mulczowanie), uprawa pasowa roślin (uprawa rzędowa), uprawa minimalna, uprawa strefowa, uprawa bruzdowa, uprawa zredukowana, uprawa rotacyjna (Gold, 1999). Te systemy uprawy, które są powszechnie rozpowszechnione, szczególnie w Ameryce Północnej i Południowej biorą pod uwagę głównie, ale nie wyłącznie, uprawy z orką i zazwyczaj towarzyszy im znaczne wykorzystanie pestycydów do walki z chwastami, podczas gdy jednocześnie z tego szczególnego powodu ograniczona zostaje uprawa mechaniczna – są stosowane metody takie jak uprawa roślin okrywających między zbiorami i zasiewanie uprawy głównej – (Gold, 2003).

Jeśli potrzebujesz pomocy w napisaniu pracy z zakresu ochrony środowiska, to polecamy serwis [pisanie prac](#) - prace z ekologii i innych kierunków pisane na (prawie) każdy temat.