

## Zasady nawożenia oraz metody regulowania zachwaszczenia w integrowanej produkcji owoców

W ostatnim czasie zainteresowanie prowadzeniem upraw w systemie integrowanej produkcji znacznie się zwiększyło. Zapewne jest to wynikiem uwzględnienia w Planie Strategicznym Wspólna Polityka Rolna 2023-2027 Integrowanej Produkcji jako jednego z ekoschematów oraz wpisanie IP w ramy kryteriów punktowych, które pozwalają ubiegać się o środki finansowe z ARiMR.

Chcąc uzyskać certyfikat Integrowanej Produkcji jesteśmy zobligowani do prowadzenia uprawy zgodnie z opracowaną metodyką dla danego gatunku. Dla upraw sadowniczych opracowanych jest 13 metodyk: agrest, aronia, borówki wysokie, brzoskwinie i morele, czereśnie, gruszki, jabłka, jeżyna bezkolcowa, malina, porzeczki, śliwki, truskawki, wiśnie. Tam należy szukać wytycznych odnośnie poszczególnych etapów produkcji od założenia uprawy poprzez jej pielęgnację, ochronę, nawożenie i przestrzeganie zasad higienicznych przy zbiorze, przechowywaniu i transporcie.

Nawożenia roślin sadowniczych opiera się na wynikach analizy gleby i liści oraz ocenie wizualnej rośliny. W integrowanej produkcji owoców wykonywanie analizy gleby jest obowiązkowe. Analiza chemiczna liści nie jest obowiązkowa lecz stanowi cenne narzędzie uzupełniające wyniki analizy gleby.

Badanie gleby wykonuje się przed założeniem plantacji czy sadu oraz powtarza się w trakcie prowadzenia uprawy. Na glebach lekkich analizę gleby wykonuje się raz na 3 lata, a na cięższych – raz na 4 lata. Planując nasadzenia badanie najlepiej wykonać rok przed sadzeniem roślin. W ten sposób jest dostatecznie dużo czasu, aby wykonać niezbędne zabiegi polepszające żyzność gleby. Podstawowa analiza gleby obejmuje oznaczenie jej odczynu (pH) oraz zawartości przyswajalnego fosforu (P), potasu (K) i magnezu (Mg), a także oznaczenie zawartości materii organicznej oraz składu granulometrycznego gleby. Nawożenie fosforem, potasem i magnezem opiera się na porównaniu wyników analizy gleby z tzw. liczbami granicznymi zawartości P, K i Mg (tabele znajdują się w metodykach). Na podstawie zasobności gleby, podejmuje się decyzję o celowości nawożenia danym składnikiem oraz jego dawce. Również potrzeby wapnowania oraz dawkę wapna ustala się na podstawie odczynu i kategorii agronomicznej gleby, oraz okresu użycia wapna. Opracowanie zaleceń nawozowych można również zlecić laboratorium wykonujące badanie gleby. Potrzeby nawozowe w stosunku do azotu można oszacować na podstawie zawartości materii organicznej w glebie. Jednak podane w tabelach dawki azotu należy traktować jako orientacyjne, weryfikując je zawsze z siłą wzrostu drzew, czy krzewów i/lub zawartością N w liściach. Tabele z liczbami granicznymi oraz nawożeniem znajdują się w metodykach poszczególnych gatunków.

Podstawą odżywiania roślin jest nawożenie doglebowe, natomiast nawożenie dolistne wykonuje się w sytuacji, gdy roślina nie może pobrać lub „przetransportować” odpowiedniej ilości składnika do organów, czy tkanek w okresie największego zapotrzebowania. Potrzebę dokarmiania dolistnego wykonuje się na podstawie oceny wizualnej roślin lub analizy chemicznej liści, jeśli wykaże ona niedobory składników pokarmowych. Wykonując ocenę wizualną bierze się pod uwagę siłę wzrostu roślin, wygląd liści, intensywność kwitnienia i zawiązywania owoców oraz jakość owoców. W liściach oznacza się najczęściej zawartość makroskładników, takich jak: azot, fosfor, potas i magnez, a w przypadku podejrzenia wystąpienia niedoboru mikroskładników (bor, mangan, cynk, żelazo, miedź, molibden), również powinna być poszerzona o te składniki.

Jednym z elementów Integrowanej Produkcji jest integrowana ochrona. W odniesieniu do ochrony przed chwastami zakłada ona łączenie różnych metod regulowania zachwaszczenia, jak: aplikacja herbicydów, uprawa gleby, koszenie zbędnej roślinności, utrzymanie roślin okrywowych oraz ściółkowanie gleby, czy stosowanie metod fizycznych. Istotnym elementem ochrony są działania profilaktyczne, między innymi zwalczanie chwastów przed założeniem plantacji, wydaniem nasion, czy w bezpośrednim sąsiedztwie plantacji. Przed założeniem plantacji mogą być stosowane herbicydy układowe (zgodnie z rejestracją) do zwalczania chwastów trwałych. Również dzięki prawidłowej uprawie gleby przed sadzeniem ograniczyć można zachwaszczenie. Wykonując głęboką orkę z głęboszowaniem, poprawia się stosunki wodne. Często zachwaszczenie skrzypem polnym jest wynikiem niewłaściwego obiegu wody w glebie z nieprzepuszczalną warstwą w podglebiu. Wykonując późną wiosną i wczesnym latem kilkakrotnie uprawki broną talerzową ogranicza się w ten sposób zachwaszczenie perzem.

W pierwszej kolejności należy sięgać po metody alternatywne wobec herbicydów. Ograniczać zachwaszczenie w rzędach roślin oraz międzyrzędziach młodych plantacji można stosując specjalistyczne pielniki aktywne – różnego rodzaju spulchniacze rotacyjne, glebogryzarki i pielniki bierne, z takimi elementami roboczymi jak zęby, gęsiostópki i redliczki. Gleba szczególnie blisko roślin powinna być uprawiana jak najpłycej, aby ograniczyć uszkodzenie korzeni. Systematyczna uprawa, szczególnie przy użyciu pielników aktywnych, prowadzi do degradacji gleby, dlatego liczbę zabiegów należy ograniczyć do 4 rocznie na glebach lekkich i do 6 na glebach ciężkich. W rzędach roślin można stosować różnego rodzaju ściółki: syntetyczne, np. czarna folia polietylenowa, czarna agrotkanina lub włóknina polipropylenowa oraz ściółki pochodzenia naturalnego, takie jak słoma zbożowa i rzepakowa, trociny, zrębki roślinne, kora drzewna, węgiel brunatny, kompost. Przed zastosowaniem ściółek organicznych bogatych w celulozę należy przeprowadzić dodatkowe nawożenie azotowe zwiększając jego dawkę o 1/3 w stosunku do standardowej. Ściółki organiczne oprócz tego, że ograniczają wschody chwastów to również ograniczają udeptywanie gleby, wyrównują temperaturę i wilgotność i w miarę mineralizacji dostarczają roślinom substancji pokarmowych. Aby ściółka spełniała swoją rolę powinna mieć warstwę grubości co najmniej 5-10 cm. Jednak ściółki organiczne nie zatrzymują przerastania chwastów trwałych.

W międzyrzędziach dobrym rozwiązaniem jest stosowanie roślin okrywowych (wyjątek stanowi truskawka), najczęściej zakład się murawy z wieloletnich traw łąkowych – kostrzewy czerwonej (formy kępkowe i rozłogowe), wiechlina łąkowej oraz życicy trwałej (rajgras angielski). Trawy wysiewa się zazwyczaj w trzecim roku od posadzenia plantacji i kosi się po osiągnięciu 15 cm wysokości. W pierwszym roku prowadzenia plantacji murawę można zakładać na terenach pagórkowatych, aby ograniczyć erozję gleby oraz na glebach bardzo żyznych. Dopuszczalne jest też tzw. naturalne zadarnienie międzyrzędzi, szczególnie jeśli to są trawy, np. wiechlina roczna oraz słabo rosnące chwasty dwuliścienne. Obecność mniszka nie jest pożądana ze względu na jego ekspansję i uciążliwość.

W integrowanej produkcji ochrona chemiczna z wykorzystaniem herbicydów jest również stosowana. Zakres i sposób użycia chemicznych środków chwastobójczych, w tym maksymalna liczba zabiegów w sezonie, powinny być zgodne z ich etykietami oraz wytycznymi IP. W Integrowanej Produkcji wprowadzono dodatkowe obostrzenia w stosowaniu herbicydów. Zabronione jest stosowanie herbicydów doglebowych na plantacjach starszych niż trzyletnie. Herbicydy stosuje się wyłącznie pod koronami drzew lub w pobliżu krzewów w pasach herbicydowych, których powierzchnia nie powinna być większa niż 50% ogólnej powierzchni nasadzenia.

Należy przypomnieć, że dawkę środka oblicza się dla powierzchni opryskiwanej (pasów herbicydowych). Spośród herbicydów zarejestrowanych w uprawach sadowniczych w ramach IP nie mogą być stosowane środki zawierające pendimetalinę, takie jak: Stomp Aqua 455 CS, Zapora Liquid 455 CS, Spectrum Plus, Wing P 462,5 EC, Dimetic Duo 462,5 EC oraz propyzamid – Kerb 400 SC, a także diflufenikan – Diflanil 500 SC, Premazor Sad 500 SC. Herbicydy doglebowe powinny być stosowane na wilgotną i czystą glebę przed wschodami chwastów, najlepiej w okresie chłódów – wiosną lub jesienią. Herbicydy doglebowe zapewniają długą ochronę nawet do trzech miesięcy i ograniczają stosowanie herbicydów dolistnych. Wykonuje się jeden lub dwa zabiegi w sezonie, nie przekraczając łącznie w ciągu roku równowartości maksymalnej jednorazowej dawki. Również herbicydy dolistne zarejestrowane w danych gatunkach mogą być stosowane po wzejściu chwastów w okresach przewidzianych w etykietach. Nadal będzie możliwość stosowania glifosatu, ponieważ KE zatwierdziła przedłużenie jego stosowania o kolejne 10 lat do 15 grudnia 2033 roku. Maksymalna dawka substancji czynnej – glifosat w nasadzeniach trwałych nie może przekroczyć 3,6 kg/ha w ciągu sezonu. W ciągu sezonu można wykonać 1 lub 2 zabiegi nie przekraczając maksymalnej dawki na sezon. Przy stosowaniu herbicydów należy przestrzegać okresu karencji podanego w etykiecie lub zachować termin zwalczania wskazany w etykiecie. Jeżeli etykieta nie uściśla okresu karencji, to herbicyd należy zastosować nie później niż miesiąc przed zbiorem owoców. Przy regularnym stosowaniu herbicydów należy zadbać o rotację środków o różnym mechanizmie działania, co przysparza coraz większe trudności ze względu na ograniczony asortyment substancji czynnych i sukcesywne wycofywanie kolejnych substancji. Prawidłowa rotacja ogranicza selekcję biotypów chwastów odpornych na nadużywany herbicyd oraz ogranicza kompensację zachwaszczenia.

*Alicja Pawlak-Zdziechowska*