

Marchwi trzeba dobrego nawożenia i braku metali ciężkich w glebie

Autor: Tomasz Kodłubański

Data: 18 lipca 2017



W uprawie marchwi producent boryka się nie tylko z doborem odpowiedniej odmiany, odpowiednim przygotowaniem pola czy uzyskaniem wysokich plonów, ale także z parametrami jakościowymi przy tego typu produkcji, które są równie ważne, a być może najważniejsze. Wyzwania (normy jakościowe) jakie stawiają przed producentem odbiorcy są coraz wyższe.

Zawartość metali ciężkich takich jak ołów czy kadm, ekstrakt, kolor, pozostałości pestycydów czy poziom azotanów w korzeniach. To główne, ale nie jedyne parametry jakie muszą zostać określone w analizach przed dostarczeniem marchwi do odbiorcy. Dzisiejsza technologia, którą dysponujemy pozwala na "sterowanie" parametrami jakościowymi upraw przeznaczonych zarówno do przetworzenia jak i konsumpcji. W ocenie jakości korzeni marchwi podstawowe znaczenie mają dwa, badane w pierwszej kolejności parametry, które mają wpływ na jakość i cenę surowca – azotany i metale ciężkie. Zawartość tych szkodliwych substancji w korzeniach ma również bezpośredni związek z właściwym nawożeniem oraz zachowaniem korzystnych parametrów gleby.

– *Niestety marchew jest gatunkiem, który ma tendencję do kumulacji azotanów oraz kadmu i ołowiu*

w znacznym stopniu – ocenia doradca ds. produkcji roślinnej Przemysław Szota z www.sodr.pl. Dlatego już na wczesnym etapie planowania uprawy warto zadbać o warunki, w których to warzywo będzie miało optymalne możliwości wzrostu, jednocześnie minimalizując przy tym ryzyko magazynowania tych związków.

Jak najmniej azotanów i metali ciężkich



Marchew nie toleruje wysokiego poziomu metali ciężkich w glebie

Kumulacja tych substancji związana jest bezpośrednio z kwestiami nawożenia.

– Liczy się czas stosowania, dawka i jakość nawozu – mówi producent marchwi z woj. łódzkiego Marek Walczak. Pośrednio również dobór odmiany ma duże znaczenie. Stosunek części korowej do palowej powinien być jak największy, gdyż część palowa kumuluje najwięcej azotanów. To co determinuje kumulację szkodliwych substancji to przebieg pogody (opady deszczu tuż przed zbiorem, niska intensywność światła w trakcie okresu wegetacyjnego) czy zanieczyszczenie gleby metalami ciężkimi.

Oczywiście nie mamy wpływu na wszystkie czynniki generujące ten niekorzystny proces. Chociażby wspomniane warunki klimatyczne czy intensywność światła w trakcie okresu wegetacyjnego – im niższa tym wyższa kumulacja azotanów, ale mamy możliwość minimalizowania tego zjawiska poprzez odpowiednie zabiegi.

– Warto tutaj wspomnieć o zdrowej naci – liście marchwi mają zdolność do przyswajania azotanów, jednocześnie obniżając ich zawartość w korzeniu – przypomina Jakub Małkowski. Ważnym czynnikiem jest także opóźnienie zbioru, co także korzystnie działa na obniżenie poziomu kumulacji azotanów.

Korzenie marchwi lubią wysokie pH

Najważniejsze jest utrzymanie optymalnych warunków dla wzrostu marchwi, jednocześnie nie narażając jej na magazynowanie szkodliwych substancji.

– Ja uprawiam marchew na glebach o pH min. 6,5 (najlepiej powyżej 7,0) oraz na glebie z zawartością wapnia na poziomie 1500-2000 mg/dm³. Takie warunki (niska kwasowość + wysoka zawartość wapnia) zmniejsza zdolność pobierania szkodliwych azotanów oraz kadmu – mówi Augustyn Majkowski w woj. Świętokrzyskiego.

Racjonalne stosowanie nawozów poprzedzone badaniami gleby pozwala dobrze zaplanować, a przez to minimalizować pobieranie przez marchew szkodliwych pierwiastków.



W uprawie marchwi liczy się czas stosowania, dawka i jakość nawozu

– Optymalna zawartość azotu w glebie dla marchwi wynosi 50-80mg N/dm³. Ilość azotu jaką powinniśmy dostarczyć w czystym składniku do gleby powinna oscylować w granicach 80-120 kg N/ha – najlepiej w formie amidowej (mocznikowej) – dodaje Majkowski.

Terminowe nawożenie azotem – lepsza jakość korzeni

Nawożenie pogłównie nie jest bez znaczenia – zbyt późne nawożenie azotem (po połowie lipca) także stymuluje korzeń do pobierania azotu. Pierwiastek ten przechodzi w szkodliwe formy oraz przyczynia się do pogorszenia trwałości przechowalniczej korzeni marchwi.

– Dopuszczalna ilość azotanów w marchwi wynosi od 200 do 400 mg NO₃/kg ś.m. Wartość ta zależy od przeznaczenia, w przetworach dla dzieci górną granicą jest 200 mg/kg. Dopuszczalne

wartości kadmu to 0,01 mg, a ołowiu 0,1 mg/kg świeżej masy korzeni przeznaczonych do produkcji odżywek dla dzieci.

Stymulujący wpływ odpowiednich nawozów

Plantatorzy coraz częściej stosują nawozy, które w założeniu mają stymulować właściwą wegetację roślin oraz przyspieszać wzrost korzeni marchwi.



Marchew źle nawożona na wyjąłowanej ze składników mineralnych glebie ma małe i zdeformowane korzenie

– Stosuję nawozy granulowane i płynne z substancjami biostymulującymi – twierdzi Zbigniew Wołodecki z woj. Kujawsko-Pomorskiego. Wyniki mam bardzo interesujące biorąc pod uwagę plon oraz jakość badanych korzeni. Już zastosowanie jednego preparatu zawierającego Glicynę-Betainę, IzoPentyl i Aminokwasy w odpowiedniej czasie (3 tygodnie przed zbiorem) obniżyło azotany w korzeniach aż o 55%. IPA – wspomaga transport z i do korzenia, Glicyna-Betaina to silny antystresant, stymuluje intensywny wzrost systemu korzeniowego i zwiększa wydajność procesu fotosyntezy. Zeatyna redukuje azotany w roślinach oraz aminokwasy, które są budulcem białek.

Do nawożenia azotem zalecany jest mocznik, natomiast na glebach o zasadowym pH również można stosować siarczan amonu.

– Nawozy te rozsiewam przed uprawą marchwi – mówi Adrian Walczak uprawiający marchew w woj. łódzkim. Uprawiam późne odmiany marchwi na terenach słabszych. Ilość azotu można podzielić na dwie dawki: przedsiewnie 80-90 kg/ha w formie mocznika lub siarczanu amonu, oraz pogłównie 30-40 kg/ha (4-6 tygodni od siewu) w postaci saletry amonowej.

Racjonalne nawożenie w odpowiednich fazach nie tylko może ograniczyć kumulację szkodliwych związków w korzeniach. Odpowiednio stymulowane potrafią zmniejszyć pobieranie azotanów i szkodliwych pierwiastków z gleby i w konsekwencji poprawić jakość zebranego plonu.