

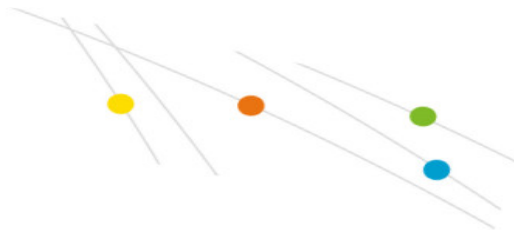
Potas i ziemniaki: maksymalny poziom magazynowania masy suchej w wyniku zastosowania azotanu potasu

Fotosynteza to jeden z najważniejszych procesów chemicznych. Czym jest fotosynteza i dlaczego jest tak ważna? Jest to złożony zespół reakcji chemicznych zachodzących głównie w liściach, podczas których energia słoneczna oraz dwutlenek węgla z powietrza wykorzystywane są do produkcji cukrów (prostych węglowodanów) i tlenu. Cukry te zapewniają energię, którą wraz z minerałami, wodą i tlenem, rośliny wykorzystują do wzrostu i tworzenia złożonych węglowodanów. Efektem tego procesu jest zwiększona produkcja i gromadzenie masy suchej.

### **Jakie czynniki wpływają na fotosyntezę i w efekcie na DMA (plon/zbiór)?**

Światło słoneczne. Na efektywne wykorzystanie światła słonecznego wpływa pochłanianie światła (światło przechwytywane przez liście na danej jednostce powierzchni) oraz dystrybucja światła (ilość światła penetrującego łąn). Zarówno pochłanianie, jak i dystrybucję światła można przeliczyć na wskaźnik pokrycia liściowego (LAI) uprawy. Pomiędzy LAI, jego czasem trwania a magazynowaniem masy suchej istnieje zależność liniowa dodatnia. Im większy wskaźnik LAI i jego czas trwania, tym wyższy poziom DMA (pozostałe wartości bez zmian). Inne czynniki to m.in.:

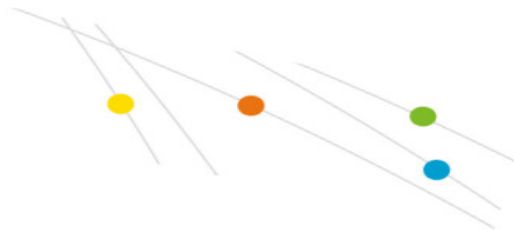
- długość dnia (czas ekspozycji na światło);
- stan liści, utrzymywanie liści, choroby i insekty;
- zrównoważone nawożenie roślin;
- bilansy wodne i czynniki związane z nawadnianiem;



- temperatury otoczenia;
- fenotypy i odmiany;
- czas sadzenia;
- typ gleby i stan korzeni;
- różnice pomiędzy sezonami;
- czas zbioru.

I wiele innych...

A zatem w procesie fotosyntezy rośliny produkują dla siebie żywność. DMA to ilość tej żywności, która przekształcana jest w masę suchą. Poziom magazynowania masy suchej różni się w zależności od etapu wzrostu uprawy. Można go ustalić, zbierając plon do obliczeń, ważąc, a następnie ważąc ponownie po suszeniu w piecu. W przypadku ziemniaków magazynowanie następuje we wszystkich częściach rośliny, ale najważniejszy jest poziom DMA w bulwach. We wcześniejszych fazach rozwoju rośliny ziemniaka, poziom DMA w liściach i bulwach jest równy. Im bliżej zbioru, tym większy poziom magazynowania w bulwach. W uprawach komercyjnych, wczesne odmiany szybciej magazynują masę suchą w bulwach, natomiast odmiany, które wzrastają wolniej dają większe plony z powodu wyższego wskaźnika LAI (dłuższy wzrost wegetatywny) i dłuższego czasu trwania. Czasami odmiany wczesne są uprawiane z konkretnych powodów, takich jak wymagany czas wprowadzenia na rynek lub czynniki klimatyczne. Są więc ważne, mimo że mogą generować niższe plony całkowite.



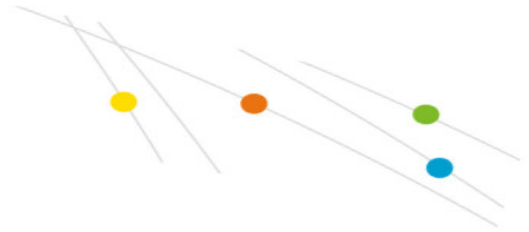
W przypadku ziemniaków magazynowanie masy suchej jest ściśle powiązane z ciężarem właściwym, który można z łatwością ustalić. Normalne wartości ciężaru właściwego mieszczą się w zakresie od 1,055 do 1,101, co przekłada się na 13–24% masy suchej.

Magazynowanie masy suchej badano w większości upraw. Parametr ten jest bardzo przydatny podczas ustalania optymalnych harmonogramów nawożenia i skuteczności zastosowania minerałów.

## **Znaczenie nawożenia roślin**

Dostarczanie roślinom zbilansowanych składników odżywczych ma kluczowe znaczenie. Należy podawać odpowiednie ilości minerałów we właściwym czasie i miejscu. Na przykład, zbyt duża ilość azotu może prowadzić do zmniejszenia poziomu magazynowania masy suchej w bulwach. Duży wpływ na DMA ma forma podawanego azotu. Podawanie nawozów azotanowych w celu uzyskania prawidłowej całkowitej ilości azotu ułatwia pobór innych składników odżywczych (K, Ca i Mg). Nawożenie związkami amonowymi prowadzi do ograniczenia poboru tych składników. Nawożenie azotanami pozytywnie wpływa też na DMA w bulwach, ponieważ pozwala na produkcję masy suchej przy efektywniejszym wykorzystaniu energii. Podawanie amonów oznacza gorszą efektywność energetyczną a zatem niższy poziom DMA.

Nadmiar chlorków wynikający z zastosowania dużej ilości chlorku potasu prowadzi do mniejszego magazynowania masy suchej w bulwach. Źródłem azotu powinny być zatem, w jak największym stopniu, nawozy azotanowe, a w jak najmniejszym chlorki. Jeśli to możliwe, należy całkowicie unikać chlorków.



Najważniejszymi składnikami wymaganymi przez ziemniaki są odpowiednio potas i azot, w związku z czym najlepszym rozwiązaniem, jest nawożenie azotanem potasu (Ultrasol<sup>®</sup> K Plus i Qrop<sup>®</sup> K) oraz preparatami azotanowymi. Należy jednak pamiętać o innych składnikach mineralnych.