

DYSKUSJA W SEKCJI
DO BADAŃ NAD GOSPODARKĄ PRÓCHNICZNĄ

Prof. Boratyński nawiązując do doniesienia dr Bendera wyjaśnił, że w uprawie nawożenie NPK jest elementem stałym i nawożenie obornikiem elementem dodatkowym. Mimo, że nawożenie obornikiem jest zabiegiem kosztownym, zdania co do jego skuteczności względnie konieczności stosowania są podzielone.

Mgr Fotyma stwierdził, że ilość gospodarstw bezobornikowych jest na glebach lekkich niewielka. Oprócz innych korzystnych właściwości obornik jest jedynym dostępnym źródłem mikroelementów. Odnośnie części pracy dotyczącej monokultur, uważa, że na glebach lekkich monokultura powoduje spadki plonów już po 2 latach i prosił dr Bendera o podanie składu mechanicznego badanych gleb oraz o scharakteryzowanie stosunków wodnych. Dr Bender przedstawił tabelę składu mechanicznego gleb, na podstawie której gleby te można zaszeregować do piasku gliniastego lekkiego, zaś stosunki wodne na tym doświadczeniu określił jako korzystne.

W dalszym ciągu dyskusji dr Boguszewski nawiązując do doniesienia mgr Pabina postawił pytanie — czy zawartość węgla ogólnego w glebach jest wielkością stałą, czy zmienną w czasie.

Dr Miklaszewski w odpowiedzi na pytanie wyjaśnił, że badając w Z. D. Swojec zawartość węgla organicznego w glebach lekkich w krótkich odstępach czasu (co 10 dni) przez trzy sezony wegetacyjne, stwierdził duże okresowe wahania w jego zawartości, sięgające ponad 200 mg %, to jest około 20% węgla całkowitego, co odpowiada około 60 q węgla organicznego na ha, a decydującym czynnikiem tych wahań był przebieg pogody. Wielkość przyrostów była w pewnych okresach praktycznie niezależna od tego czy pole pokryte było roślinnością uprawną lub naturalną (odłóg) czy też całkowicie bez roślinności (czarny ugór pielęgnowany). Gleby Laskowickie, które badał mgr Pabin posiadają mniejszą zawartość węgla ogólnego niż gleby lekkie na Swojcu i dlatego okresowe przyrosty w % węgla ogólnego są znacznie większe. Uważa on, że dynamika węgla będzie się tym ostrzej zaznaczać, im lżejsza będzie gleba i mniejsza zawar-

tość C ogólnego. Na glebach zasobnych w próchnicę (czarnoziemy, gleby torfowe) okresowe przyrosty węgla organicznego mogą być niezauważalne.

Dr Radomska zwróciła uwagę na trudności związane z metodą oznaczania C organicznego w glebach — zależnie od sposobu przygotowania próbki (rozcieranie, przesiewanie, czas ogrzewania z kwasem siarkowym i dwuchromianem potasu) uzyskuje się rozbieżne wyniki. W związku z tą wypowiedzią dr Zbieć zaproponowała wprowadzenie oznaczeń azotu próchnicznego zamiast węgla ogólnego.

Doc. Wilk przypomniał zebrany definicję próchnicy prof. Tomaszewskiego (kompleksy organo-mineralne) stwierdzając, że to co oznacza się w glebie jako węgiel ogólny ma niewiele wspólnego z węglem próchnicznym i że należy szukać takich metod, które pozwolą na wyodrębnienie C próchnicznego od C niepróchnicznego (resztki roślinne, drobnoustroje, związki organiczne niepróchniczne).

Następnie dyskusja powróciła do spraw związanych z nawożeniem organicznym.

Doc. Batalin stwierdził, że obornik podraża koszt uprawy o 80% i widzi przyszłość w gospodarce bezobornikowej („zmierzch obornika”).

Mgr Król zalecał ostrożność z eliminowaniem obornika z uprawy ziemniaka.

Dr Boguszewski wyjaśnił nieporozumienie, które wynikło w trakcie dyskusji — eliminując nawożenie obornikiem, należy utrzymać nawożenie organiczne. Prof. Boratyński omówił zagadnienie wprowadzania substancji organicznej do gleby i porównał koszty nawożenia obornikiem z kosztami nawożenia mineralnego.

Następnie w dalszym ciągu dyskusji prof. dr St. Kowaliński podkreślił dominowanie gleboznawcze punktu widzenia w badaniach mgr Zielińskiej nad rozmieszczeniem składników pokarmowych i próchnicy w profilu. Takie ujęcie pozwala na rzucenie nowego światła na wpływ podglebia na górną warstwę gleby oraz na genetyczne pochodzenie gleb. Nawiązując do doniesienia S. Miklaszewskiego (wolne aminokwasy) dodał, że w przeprowadzonych przez Katedrę Gleboznawstwa badaniach stwierdzono determinujący wpływ sposobu wysuszenia próbek przed analizą na zawartość wolnych aminokwasów. Pewne aminokwasy znajdowały się w próbkach świeżych (nie suszonych) w ilościach śladowych, a po wysuszeniu ilość ich zwiększyła się. Prof. Kowaliński poruszył też sprawę sposobu określania zasobności gleb w przyswajalne składniki — różne rośliny i w różnych fazach rozwojowych posiadają różne zapotrzebowanie na składniki pokarmowe. Dla jednych roślin zasobność może być dobra, dla innych niewystarczająca.

Mgr Laszkowski postawił pytanie skąd bierze się zróżnicowanie zawartości wolnych aminokwasów w profilu u mgr Zielińskiej i dr Płoszyńskiej.

Dr W. Łoginow nawiązując do wcześniejszych publikacji z Katedry Ogólnej Uprawy Roli i Roślin we Wrocławiu stwierdził korelację w występowaniu maksimum kw. huminowych i minimum aminokwasów, co jest zgodne z poglądem o wpływie kwasów huminowych na dezaminację. W związku z tym większa intensywność procesów dezaminacji na glebie lepszej (z wkładkami) miała wpływ na mniejszą zawartość wolnych aminokwasów w tej glebie. Uważa również za wskazane podjęcie inicjatywy równoczesnych badań nad jakością próchnicy i różnymi formami azotu.

Dr Radomska postawiła pytanie — czym można wytłumaczyć występowanie większych ilości wolnych aminokwasów w głębszych warstwach gleby.

Doc. dr Mazur zaznaczył, że wolne aminokwasy są przez glebę sorbowane, selektywnie — niektóre słabo, inne bardzo silnie, a zatem w ekstraktach wodnych oznacza się tylko część z aminokwasów a nie wszystkie. Proponuje więc zastosowanie innego rozpuszczalnika.

Dr Miklaszewski nawiązał do wypowiedzi prof. Kowalińskiego — znając wyniki badań Katedry Gleboznawstwa nad wpływem sposobu suszenia próbki glebowej na zawartość wolnych aminokwasów uważa, że tylko świeże próbki gleby nadają się do analizy, gdyż każdy sposób przetrzymywania lub suszenia gleby sprzyja enzymatycznemu lub hydrolitycznemu procesowi rozpadu białek, a powstałe artefakty zmieniają stan rzeczywisty. Wypowiedział się również za utrzymaniem wody jako rozpuszczalnika, jeśli oznaczanym składnikiem mają być wolne aminokwasy. Nawiązując do pytań mgr Laszkowskiego i dr Radomskiej stwierdził, że duża ilość wolnych aminokwasów w głębszych warstwach gleby jest wynikiem łatwego przemieszczania ich z górnych warstw.

Prof. dr Boratyński dodał, że jest to nie tylko wynikiem przemieszczania z górnych warstw ale i produkcją ich na większych głębokościach przy udziale innego garnituru mikroorganizmów dających inny zestaw wolnych aminokwasów niż w warstwie powierzchniowej. Cenną rzeczą byłoby włączenie się do tych badań mikrobiologów.

Doc. Wilk ustosunkował się krytycznie: 1) do przedstawionej w kilku doniesieniach dynamiki próchnicy, stwierdzając, że okresowe wahania zawartości węgla w glebach mogą być wynikiem błędu oznaczenia oraz 2) do stosowania jednej metody analitycznej dla oznaczania C ogólnego w warstwie ornej i na większych głębokościach. W miarę obniżania się w dół profilu, zwiększa się udział w glebie procesów anaerobowych, powstaje większa ilość związków zredukowanych reagujących z dwuchromianem i wskutek tego wyniki są zawyżone.

Dr Kurnatowska nawiązując do wypowiedzi doc. Wilka przytoczyła dane ze swojej pracy: okresowe przyrosty węgla różnych frakcji próchnicznych wahają się w granicach 1—3%, a węgla organicznego 8—21%.

Prof. S. Kowaliński stwierdził zgodność poglądów z wnioskami dr Miklaszewskiego odnośnie oznaczeń wolnych aminokwasów w glebie — nie zgodził się natomiast z propozycją doc. Wilka — stosowania różnych metod analitycznych dla próbek gleb pochodzących z różnych głębokości. W warstwie ornej również występuje okresowa zmienność warunków aerobowych i anaerobowych — prowadząca nawet do zmian składu frakcji próchnicznych, a mimo to nie ma to wpływu na wybór metody do oznaczania węgla w glebie. Chcąc utrzymać skalę porównawczą należy stosować jedną metodę oznaczania węgla we wszystkich poziomach genetycznych. Ważną rzeczą w badaniach składu frakcji próchnicznych z różnych poziomów genetycznych jest utrzymanie w roztworach jednakowego stężenia węgla (szczególnie przy wytrącaniu kwasów huminowych).

Doc. Wilk nie zgodził się z propozycją prof. Kowalińskiego i opowiedział się za różnymi metodami badań dla próbek gleb z różnych głębokości.

Dr Radomska poruszyła sprawę rozbieżności wyników oznaczeń węgla ogólnego w próbkach mieszanych i postawiła wniosek ujednoczenia metod badawczych, a szczególnie sposobu pobierania próbek glebowych oraz doboru metody analitycznej.

W odpowiedzi — prof. Boratyński zalecił wykonywanie dla próbek mieszanych większych ilości oznaczeń, tak aby je można było opracować statystycznie. Poza tym przy przedstawieniu wyników w formie wykresów bardzo ważną jest rzeczą właściwy dobór skali dla badanych parametrów.

Dr Sienkiewicz zwrócił uwagę na konieczność badania próchnicy nie tylko w warstwie ornej ale i w profilu glebowym gdyż zmusza do tego postęp technologii uprawy. Poparł również wniosek dr Radomskiej ujednoczenia metod badawczych.

Dr Margowski podkreślił szczególną trudność pobierania średniej próbki na glebach lekkich, które cechuje duża zmienność glebowa.

Na zakończenie prof. dr K. Boratyński nawiązując do doniesienia dr Margowskiego zwrócił uwagę na nowe zagadnienia wiążące się z wprowadzeniem pasowego zadrzewiania, przy czym po podsumowaniu dyskusji postawił wniosek częstszego urządzania zebrań roboczych.

Protokołował *dr St. Miklaszewski*