

Analiza prób glebowych podstawą do racjonalnego nawożenia buraków

Marek Drzewiecki, Nordzucker Polska S.A.

Analizy glebowe przeprowadzane w wielu gospodarstwach są już na porządku dziennym. Wykonywane przed sezonem wegetacyjnym powiedzą nam o kondycji naszego pola i zapotrzebowaniu na składniki pokarmowe.

Badania takie prowadzą Okręgowe Stacje Chemiczno-Rolnicze rozmieszczone na terenie całego kraju.

Przebadane mogą być między innymi:

- **Azot mineralny – z trzech głębokości (0–30 cm, 0–60 cm, 0–90 cm),**
- Fosfor (P_2O_5),
- **Potas (K_2O),**
- Siarka ($S - SO_4$),
- Magnez (Mg),
- **pH.**

Dodatkowo przydatne będzie: określenie składu granulometrycznego oraz zawartość materii organicznej.

Szczegółowa instrukcja pobierania próbek glebowych, opracowana na podstawie PN-R-04031-1997, dostępna jest na stronie Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej.

Jak często trzeba wykonywać takie badanie?

Azot – jeśli chcemy uzyskać precyzyjne wyniki przed nawożeniem najlepszym rozwiązaniem jest pobieranie próbek przed każdym sezonem. Pierwiastek ten jest bardzo mobilny w glebie, przez co „węduje” wraz z opadami w głąb profilu glebowego. Niektórzy badają glebę pod kątem jego zawartości dwa razy w sezonie wegetacyjnym – przed wysiewem nawozu oraz po zbiorze plonu. Ta metoda pozwala na doprecyzowanie planów nawożenia na przyszły sezon. W taki sposób stosunkowo niskim kosztem (badania) możemy zaoszczędzić na ilości stosowanych nawozów jednoskładnikowych, a żywność



Rys. 1. Próby glebowe przygotowane do laboratorium (Foto: M. Drzewiecki)

przez nas wyprodukowana będzie miała optymalne parametry. W przypadku prób, w których określona zostanie wysoka jego zawartość, należy pamiętać o odjęciu tej wielkości od całkowitego bilansu w nawożeniu. I tak, przyjmując optymalną wysokość nawożenia azotowego dla buraka cukrowego na poziomie 170 kg N/ha (przy zakładanym plonie buraków 65 t/ha) możemy przeliczyć ilość nawozu, który musimy podać w postaci nawozu mineralnego:

170 kg/ha – N min. zawarty w glebie = dawka azotu w postaci nawozu (kg/ha)

Optymalny termin podania tego, bardzo ważnego składnika pokarmowego jest zależny między innymi od rodzaju gleby:

1. **Na glebach lekkich i piaszczystych** stosujemy dwie lub trzy dawki:
 - 40 do 50 % przed lub podczas siewu,
 - 40 do 50 % w stadium 8–10 liści (BBCH 19),
 - 20 do 0 % zakrycie międzyrzędzi (do BBCH 39).
2. **Na glebach średnich** (np. piaski gliniaste) dwie dawki:
 - 60 do 70 % przed lub podczas siewu,

HILLESHÖG®



Attut

Odmiana z atutami



Cechy odmiany:

- tolerancja na mątwika burakowego i odporność na rizomanie
- podwyższona odporność na zgorzel korzeni i siewek, mączniak prawdziwy, rdzę, alternariozę i *Stemphylium beticola*
- plon tech. cukru powyżej średniej wzorców w doświadczeniach rejestracyjnych COBORU 2019-2020
- stabilne parametry plonowania zarówno w suchych jak i wilgotnych latach
- bardzo wysoka odporność na wydawanie pośpiechów
- odmiana zalecana także na wczesny zbiór, już od połowy września

Armesa [®] [®] [®] Attut [®] [®]

Fronta [®] [®] [®] Vanilla [®] [®]

Valzer [®] [®] Varios [®] [®] [®]

Vinnare [®]

– 30 do 40 % w stadium 8–10 liści (BBCH 19).

3. Na glebach ciężkich i gliniastych jedna dawka:

– 100 % przed siewem (najlepsze rozwiązanie) lub podczas siewu.

Skupienie się na optymalnym terminie nawożenia azotem jest bardzo istotne ze względu na okres pobierania go przez buraki. Największe jego pobieranie przypada na trzecią dekadę czerwca i może wynieść nawet 5 kg N/ha/dzień (Rys. 1).

W przypadku **potasu, fosforu, magnezu, siarki** wykonanie badania raz na 3 lata będzie odpowiednią częstotliwością. Pierwiastki te są mniej mobilne w glebie niż azot, jednak należy mieć kontrolę nad ich zawartością w glebie. Dodatkowo można również wykonać ekspertyzę na zawartość materii organicznej – będziemy wówczas mieć obraz, czy w przeciągu trzech kolejnych sezonów wegetacyjnych jej ilość w glebie zwiększyła się, czy zmniejszyła.

Potas ma bardzo duże znaczenie i jest odpowiedzialny między innymi za:

- utrzymywanie odpowiedniego ciśnienia wewnątrzkomórkowego,
- aktywuje enzymy niezbędne w procesach życiowych buraka cukrowego,
- kontroluje floem w procesach wypełniania go cukrem.

Jego niedobory widocznie są na najstarszych liściach i objawiają się początkowo przyżółceniami brzegów blaszki liściowej, które z czasem zmieniają się w nekrotyczne brunatne. Rośliny takie szybciej więdną podczas suszy, a w skrajnych przypadkach zatrzymują wzrost.

Potas możemy dostarczyć roślinom w postaci KCL lub K_2SO_4 , przy czym pierwsza z form jest lepszym rozwiązaniem. Termin nawożenia jest również istotny – podajemy go w dwóch dawkach: pierwsza jesienią i druga na wiosnę. W ten sposób zawarty w nawozie chlorek przez



Rys. 2. Prawidłowy rozwój buraków cukrowych przy optymalnym nawożeniu (Foto: M. Drzewiecki)

zimę zdąży się uwolnić i częściowo wypłukać. Dzieląc dawkę na pół unikniemy stresu, który może wywołać wysokie zasolenie na wschodzących siewkach. Optymalna ilość K w glebie to 11–16 mg K/100 gramów gleby (Rys. 2).

Pojęcie pH i skalę 14-stopniową wprowadził duński biochemik Søren Sørensen w 1909 roku. Ze względu na to, że burak cukrowy najlepiej rozwija się przy pH 6,5–7,0 obowiązkowym jest znajomość poziomu pH na gruntach przeznaczonych pod jego uprawę. Na terenie Polski występują w przewadze

ziemie kwaśne i lekkokwaśne. Jest to częściowo związane z faktem, że około 90 % gleb powstało na skałach kwaśnych naniesionych przez lodowce, a w wyniku opadów kwaśnych deszczy przez stulecia wymywane były jony zasadowe. Dodatkowo glebę zakwaszają naturalne procesy przemiany azotu i materii organicznej takie jak np. mineralizacja. Działalność człowieka ma również wpływ na zakwaszenie, które wzrasta wraz z nawożeniem N oraz emisją tego pierwiastka (tlenki azotu) oraz siarki (dwutlenek siarki) do środowiska. Rośliny



Rys. 3. Przykład pH – metru do samodzielnego pomiaru kwasowości (Foto: M. Drzewiecki)

pobierają jony Ca^{2+} i Mg^{2+} (odpowiedzialne za zasadowy odczyn) przez co zmniejszają ich ilość w glebie, zakwaszając środowisko w mikroskali. Wynosząc plon z pola pamiętać należy o uzupełnieniu ich braków. Przykładowo buraki cukrowe potrzebują do wyprodukowania 10 t plonu około 15 kg MgO . Badanie pH możemy zlecić Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej

lub wykonać we własnym zakresie, dostępnymi na rynku pH-metrami. Na podstawie wyników opracujemy strategię wapnowania na kolejny sezon (Rys. 3).

Podsumowanie

Skupiając się jedynie na powyższych zagadnieniach, zauważyć możemy, że wykonywanie analiz

glebowych jest podstawowym krokiem do prawidłowego nawożenia roślin. Dzięki racjonalnemu podejściu do tego tematu będzie można uzyskać optymalny plon przy minimalizacji wydatków na nawozy. Jednocześnie nasze działania będą sprzyjały polityce ograniczenia nawożenia mineralnego zgodnie z założeniami Unijnej strategii na rzecz bioróżnorodności 2030.

Dzień Buraka Cukrowego 2022 w Südzucker Polska S.A.

Po dwuletniej przerwie spowodowanej pandemią tegoroczne święto plantatorów buraka cukrowego odbyło się 30 czerwca na polach Gospodarstwa Rolnego Ciężkowice Sp. z o. o. w Ciężkowicach (gm. Polska Cerekiew, powiat kędzieryńsko-kozielski).

Jak informował Prezes Spółki Pan Bernard Marks w gospodarstwie prowadzona jest działalność rolnicza na areale 710 ha (ok. 125 ha to buraki cukrowe). Uroczystego otwarcia pokazu i powitania licznie przybyłych plantatorów, zaproszonych firm wystawienniczych, władz lokalnych, samorządowych i państwowych dokonał w imieniu organizatorów Pan Mariusz Pawełek – Prezes Zarządu Südzucker Polska S.A. Przybyły na spotkanie z plantatorami Dr. Rainer Schechter – odpowiedzialny za surowiec w całej grupie Südzucker, przedstawił plany i problemy z jakimi musi się zmierzyć przemysł oraz plantatorzy w Europie i Polsce.

Dzień Buraka Cukrowego jest wspólną okazją do poszerzenia zasobów wiedzy na temat agrotechniki, lustracji poletek doświadczalnych oraz zapoznania się z praktycznym zastosowaniem nowoczesnych metod uprawy, nawożenia, siewu czy też ochrony roślin. Na przygotowanych poletkach doświadczalnych,



zaprezentowane zostały doświadczenia ściśle (m.in. z terminami siewu, insektycydowe, odmianowe prezentacja wariantów ochrony herbicydowej oraz skutków błędów popełnionych przy wykonywaniu oprysków). Można było również dokonać lustracji projektu mającego swoje źródło w zrównoważonym rolnictwie pod nazwą Kwitnące Pola. Szczegółową wiedzę na temat zapobiegającej przed utratą wody uprawą gleby można było pozyskać u specjalistów Südzucker Polska w przygotowanej przez nich odkrywcę glebowej, która prezentowała system korzeniowy buraka, gorczycy, mieszanki TerraLife, a także symulację działania głębosza i różnej szerokości opon na glebę.

Po zwiedzeniu demonstracji plantatorzy mogli podyskutować, wymienić poglądy i skorzystać z porad

specjalistów. Firmy chemiczne i nasienne prezentowały swój najnowszy asortyment oraz udzielały informacji na temat oferowanych środków ochrony i materiału siewnego. Dużym zainteresowaniem cieszyła się wystawa nowoczesnych maszyn do uprawy, siewu, ochrony, zbioru i doczyszczania buraków cukrowych. W ciągu całego dnia na uczestników czekały liczne atrakcje na scenie i seria konkursów, które cieszyły się dużą popularnością. Liczna frekwencja oraz zainteresowanie plantatorów imprezą, uzasadniają potrzebę organizowania tego rodzaju spotkań.

Serdecznie dziękujemy wszystkim plantatorom, przedstawicielom lokalnej władzy samorządowej oraz firmom współpracującym za udział w naszym Dniu Buraka Cukrowego (Zbigniew Izdebski).