



# Zasobność gleb w mikroelementy

Rośliny do prawidłowego rozwoju potrzebują zarówno makro- jak i mikroelementów. Podstawowymi mikroelementami niezbędnymi dla roślin są bor, miedź, cynk, żelazo i mangan. Rola mikroelementów w roślinach wynika z ich ważnych funkcji w podstawowych procesach fizjologicznych, takich jak: fotosynteza, oddychanie, równowaga hormonalna, gospodarka wodna, metabolizm związków azotu oraz związków organicznych. Niedobór mikroelementów dla roślin obniża plonowanie oraz parametry jakościowe, zwiększa wrażliwość na choroby i niekorzystne czynniki środowiska.

dr inż. Mariusz Brzeziński

Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Olsztynie

Zawartość mikroelementów w glebie jest zróżnicowana i zależy od składu mineralogicznego i granulometrycznego gleby, jej odczynu oraz zawartości związków próchnicznych. W większości gleb mikroskładniki związane są z najdrobniejszą frakcją gleby, tzn. z frakcją ilastą. W związku z tym im gleba cięższa, tym z reguły jest zasobniejsza w mikroelementy. Jak wynika z tabeli 1. najzasobniejsze w mikroelementy, spośród gleb Polski, są gleby pyłowe i gliniaste. Mniejszą zaś ich zawartością charakteryzują się gleby piaszczyste i organiczne.

Tab. 1. Ogólna zawartość mikroelementów w powierzchniowych poziomach gleb Polski ( $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$  gleby) (Mercik, 2002)

| Pierwiastki | Gleby piaszczyste |         | Gleby pyłowe i gliniaste |         |
|-------------|-------------------|---------|--------------------------|---------|
|             | zakres            | średnia | zakres                   | średnia |
| Miedź       | 1-25              | 6       | 5-60                     | 15      |
| Bor         | 5-130             | 10      | 6-200                    | 30      |
| Cynk        | 10-200            | 37      | 22-225                   | 70      |
| Mangan      | 80-710            | 240     | 190-7000                 | 500     |

| Pierwiastki | Gleby organiczne |         |
|-------------|------------------|---------|
|             | zakres           | średnia |
| Miedź       | 1-110            | 5       |
| Bor         | 15-50            | 25      |
| Cynk        | 10-250           | 60      |
| Mangan      | 20-2000          | 150     |

Jednak ogólna zawartość mikroelementów w glebie nie daje informacji o możliwości ich wykorzystania przez rośliny. Znaczna ich część występuje w glebie w formie niedostępnej dla roślin np. w siatce krystalicznej minerałów glebowych. Formy przyswajalne stanowią od 10 do 25% ich ogólnej zawartości w glebie (tab. 2).

Tab. 2. Udział przyswajalnych form mikroelementów w stosunku do ogólnej ich zawartości w glebie (Mercik, 2002)

| Pierwiastki | Forma ogólna ( $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ gleby) | Forma przyswajalna ( $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ gleby) | Średni udział formy przyswajalnej w formie ogólnej |
|-------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Bor         | 22                                                   | 2,2                                                        | 10                                                 |
| Mangan      | 300                                                  | 30                                                         | 10                                                 |
| Cynk        | 55                                                   | 11                                                         | 20                                                 |
| Miedź       | 9                                                    | 2,25                                                       | 25                                                 |

W 2023 roku w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Olsztynie określono zasobność gleb w mikroelementy w 142 gospodarstwach. Jak wynika z zestawienia wyników (tab. 3)

niedobory stwierdzono w odniesieniu do miedzi, boru i cynku, natomiast w prawie wszystkich przypadkach stwierdzono, że badane gleby charakteryzowały się co najmniej średnią zasobnością w mangan i żelazo.

Tab. 3. Zasobność gleb w województwie warmińsko-mazurskim w przyswajalne formy mikroelementów (OSChR w Olsztynie)

| Pierwiastek | Procent użytków rolnych o zasobności |          |          |
|-------------|--------------------------------------|----------|----------|
|             | niskiej                              | średniej | wysokiej |
| Bor         | 34                                   | 66       | 0        |
| Miedź       | 45                                   | 53       | 2        |
| Mangan      | 2                                    | 93       | 5        |
| Cynk        | 21                                   | 62       | 17       |
| Żelazo      | 5                                    | 94       | 1        |

Wyniki te są w znacznym stopniu zbieżne z wynikami otrzymywanymi dla całego kraju, gdzie również największe niedobory stwierdza się w odniesieniu do boru i miedzi.

Tabela 4 przedstawia waloryzację gleb Polski pod względem zasobności w przyswajalne formy mikroelementów.

Tab. 4. Zasobność gleb polskich w przyswajalne formy mikroelementów (Lipiński, 2013)

| Pierwiastek | Procent użytków rolnych o zasobności |          |          |
|-------------|--------------------------------------|----------|----------|
|             | niskiej                              | średniej | wysokiej |
| Bor         | 74                                   | 25       | 1        |
| Miedź       | 34                                   | 57       | 9        |
| Mangan      | 3                                    | 93       | 4        |
| Cynk        | 17                                   | 59       | 24       |
| Żelazo      | 21                                   | 73       | 6        |

Znajomość zasobności gleb w mikroelementy jest ważna w warunkach wysokiego plonowania roślin, szczególnie w gospodarstwach w których nie stosuje się nawożenia organicznego. Decyzję o stosowaniu nawozów mikroelementowych należy podejmować przede wszystkim w oparciu o wyniki badania zasobności gleb w mikroelementy oraz wrażliwość uprawianych roślin.

Badania zasobności gleb w mikroelementy można wykonać w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Olsztynie. Koszt wykonania badania zasobności gleb w mikroelementy w miedź, żelazo, mangan, cynk wynosi 34,99 zł, zaś w pakiecie z borem 52,48 zł. Serdecznie zapraszamy.

Źródła:

- Lipiński W. 2013. Zasobność gleb Polski w mikroelementy. *Studia i Raporty IUNG PIB*, zesz. 34 (8), 121-131
- Mercik S. (red.). 2002. *Chemia rolna. Podstawy teoretyczne i praktyczne*. Wyd. SGGW.