Opracowanie zawartości NPK, wskaźniki itp. Cel: pomoc w obliczeniach bilansowych.

{zebrał i opracował za A. Grześkowiak 2013 - B. Ściegliński}

Ocena zawartości **fosforu** w glebie, liczby graniczne

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Klasa zasobności | Zawartość | P2 O5 [mg/100g gleby] |
| Gleby mineralne | Gleby organiczne |
| V | **Bardzo niska** | do 5  | do 40 |
| IV | **Niska** | 5,1 – 10 | 41 – 60 |
| III | **Średnia** | 10,1 – 15 | 61 – 80 |
| II | **Wysoka** | 15,1 – 20 | 80,1 – 120 |
| I | **Bardzo wysoka** | od 20,1 | od 120 |

Ocena zawartości **potasu** w glebie, liczby graniczne

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Klasa zasobności | Zawartość | K2O[mg/100g gleby] |
| b. lekkie // lekkie | średnie // ciężkie | Gleby organiczne |
| V | **Bardzo niska** | <2,5 //< 5 | <7,5 //<10 | < 30 |
| IV | **Niska** | 2,5 – 7,5//5,1 - 10 | 7,6-12,5//10,1-15 | 31 – 60 |
| III | **Średnia** | 7,6-12,5//10,1-15 | 15,1-20//15,1-25 | 61 – 90  |
| II | **Wysoka** | 12,6-17,5//15,1-20 | 25,1-25//25,1-30 | 91 – 120 |
| I | **Bardzo wysoka** | >17,6 // >20,1 | >25,1// >30,1 | > 121 |

Ocena zawartości **magnezu** w glebie, liczby graniczne

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Klasa zasobności | Zawartość | MgO[mg/100g gleby] |
| b. lekkie // lekkie | średnie // ciężkie | Gleby organiczne |
| V | Bardzo niska | do 0,1// do 2 | do 3 //do 4 | do 20 |
| IV | Niska | 1,1-2 // 2,1-3 | 3,1-5//4,1-6 | 21-40 |
| III | Średnia | 2,1-4//3,1-5 | 5,1-7//6,1-10 | 41-80 |
| II | Wysoka | 4,1-6//5,1-7 | 7,1-9//10,1-14 | 81-120 |
| I | Bardzo wysoka | od 6,1// od 7,1 | od 9,1// od 14,1 | >121 |

 Przyjmuje się, że 20 cm gruntu/warstwy ornej ma masę około 3000ton/1 ha, a zawartość N w glebach uprawnych wynosi od 3000 do 9000kg N/ha. Zaś szybkość mineralizacji (przejście w formy dostępne dla roślin) wynosi 1 – 2% rocznie. Zatem roślina ma do dyspozycji w warstwie ornej z zapasów naturalnych około 30 do 180kg N/ha. Metr sześcienny ziemi waży ok. 1,5t.

Współczynniki przeliczeniowe pobrania P i K przez rośliny uprawne na dawki
składników pokarmowych

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Klasa zasobności | Zawartość | Fosfor | Potas |
| Bez obornika | Na oborniku | Bez obornika | Na oborniku |
| V | Bardzo niska | 2,00 | 1,50 | 1,70 | 1,00 |
| IV | Niska | 1,50 | 1,00 | 1,50 | 0,75 |
| III | Średnia | 1,15 | 0,50 | 1,20 | 0,50 |
| II | Wysoka | 0,70 | 0,30 | 0,90 | 0,40 |
| I | Bardzo wysoka | 0,35 | 0,20 | 0,50 | 0,20 |

Współczynniki bilansowe magnezu dla ziem Polski

|  |  |
| --- | --- |
| Kategorie agronomiczne gleby | Klasa zasobności gleby w magnez |
| b. niska | niska | średnia | wysoka | b. wysoka |
| B. lekkie | 4,0 | 3,5 | 2,5 | 1,0 | 0,0 |
| Lekkie | 3,5 | 3,0 | 2,0 | 1,0 | 0,0 |
| Średnie | 3,0 | 2,5 | 1,5 | 1,0 | 0,0 |
| Ciężkie | 2,5 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 |
| **Średnio** | **3,0** | **2,5** | **1,75** | **1,0** | **0,0** |

**Potrzeby pokarmowe x Współczynnik = Potrzeby nawozowe**

Zawartość N min [kg/ha] w glebie do głębokości 60cm (IUNG – PIB)\*

|  |  |
| --- | --- |
| Kategorie agronomiczne gleby | Zawartość N min w kg/ha |
| b. niska | niska | **średnia** | wysoka | b. wysoka |
| B. lekka | Do 30 | 31-50 | **51-70** | 71-90 | Pow. 90 |
| Lekka | Do 40 | 41-60 | **61-80** | 81-100 | Pow. 100 |
| Średnia i ciężka | Do 40 | 51-70 | **71-90** | 91-100 | Pow. 100 |

\* Do wykorzystania prze korekcie przedsiewnej lub wiosennej dawki N.

**Wykorzystanie składników pokarmowych z nawozów mineralnych i organicznych [Grześkowiak 2013]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Składnik pokarmowy |  Nawóz | Wykorzystanie składnika w %\* (nawóz mineralny – w roku zastosowania) |
| Azot | Mineralny |  | (50-100): zboża 50-60%, okopowe 80%, pastewne 40-60%, użytki zielone 70-100% |
| Azot | Organiczny |  | W I roku 30-40%, w II i III roku po ok. 15% |
| Fosfor | Mineralny |  | (15-50): zboża 15-30%, okopowe 20-36%, pastewne 15-30%, użytki zielone 30-50% |
| Fosfor | Organiczny |  | W I roku 15-25%, w II i III roku po ok. 5% |
| Potas | Mineralny |  | (40-90): zboża 40-60%, okopowe 60-80%, pastewne 40-90%, użytki zielone 50-90% |
| Potas | Organiczny |  | W I roku 50-60%, w II roku 15%, w III roku 5% |

**PN =[WP – (A + B) x 100] : a – C**

WP – wymagania rośliny względem azotu

PN – potrzeby nawozowe (wielkość dawki N)

(A + B) – ilość azotu pochodząca z innych źródeł

A – z próchnicy glebowej i po uprawie motylkowych \*

B – z nawozów azotowych \*\*

a – wykorzystanie N z nawozów mineralnych (tab. powyżej)

C – z nawozów organicznych oraz resztek pożniwnych (tab. powyżej
 i tab. zaw. skł. w plonie) \*\*\*

 \* azot uwalniany z próchnicy; gleby piaszczyste to 10-40kg, gleby średnie to 20-40kg, gleby ciężkie to 30-80kg/ha; \* z resztek pożniwnych po lucernie w I roku 45-80kg, po koniczynie i miesz motylkowych z trawami 30-60kg, a po strączkowych 20-40kg N/ha; \* rośliny motylkowe na użytkach zielonych wiążą 30kg N/ha;

\*\*nie wykorzystane przez przedplon 5-20kg N/ha w zależności od wielkości dawki stosowanej pod przedplon i ilości opadów;

\*\*\*azot z naw org. wykorzystany w I roku 30-40%, w II roku 10-20%; z przyoranych resztek, plonu ubocznego, liści podobnie jak z obornika;