

## Wiosenne nawożenie użytków zielonych

Najważniejszą czynnością na użytkach zielonych w okresie wiosny jest nawożenie. Dostatek wody pozimowej w tym okresie powoduje, że ruń (trawy, motylkowe i zioła) intensywnie i bardzo efektywnie reaguje na składniki pokarmowe dostarczane w nawożeniu. **Dobór dawek nawozów i ich rodzajów zależy od rodzaju gleby, jej zasobności oraz od składu botanicznego porostu.**

### Nawożenie azotem.

Optymalne dawki azotu na łąkach o glebach mineralnych kształtują się w zakresie 80 do 180kg/ha, a na glebach torfowo-murszowych od zera do 140kg/ha zależnie od wielkości przewidywanego lub zamierzonego plonu (średniego czy wysokiego). Dla pastwisk roczne dawki azotu mogą być wyższe o 20 do 30%. Przewidywaną roczną dawkę azotu na łąkach poprawnie uwilgotnionych dzieli się na 2 lub 3 części, stosując je pod każdy pokos, a na pastwiskach pod każdy odrost. Natomiast na łąkach grądowych (gleby mineralne, zazwyczaj lekkie), gdzie latem należy spodziewać się niedoboru wody, wiosną stosuje się co najmniej 50-60% rocznej dawki azotu. Na glebach torfowo-murszowych w stanowiskach suchych w okresie letnim, zaleca się maksymalnie 60kg N/ha. Potrzebną resztę azotu rośliny uzyskują z intensywnej mineralizacji substancji organicznej, jaka zachodzi w tych stanowiskach. Natomiast na glebach torfowo-murszowych zdegradowanych zalecana wiosenna dawka azotu jest wyższa i powinna wynosić ok. 70% planowanej dawki rocznej. Na użytkach zielonych z dużym (20-30%) udziałem roślin motylkowatych w runi roczna dawka azotu nie powinna przekraczać 100kg N/ha. Dobór nawozów: zalecane są wszystkie rodzaje nawozów azotowych z wyjątkiem mocznika w okresie wczesnej wiosny. Dlatego na pastwiskach w I-szej dawce najlepsze są saletra amonowa i saletrzak, a przy stosowaniu nawozów wieloskładnikowych niezbędne jest uzupełnienie azotu w postaci np. saletry amonowej.

### Nawożenie fosforem.

Systematycznego i intensywnego nawożenia fosforem wymaga większość użytków zielonych na terenie woj. podlaskiego. Według badań Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Białymstoku w latach 2009-2012 ponad 52% badanych gleb charakteryzuje się bardzo niską i niską zasobnością w fosfor. Konkretną dawkę fosforu należy wybrać z poniższych tabel. Zależy ona od rodzaju gleby i sposobu użytkowania, przy czym decydując się na wyższy poziom nawożenia azotem, należy zastosować dawkę fosforu wyższą o jedną klasę niż zasobność nawożonego użytku zielonego. Nawożenie fosforem stosuje się w jednorazowej dawce wczesną wiosną **lub** jesienią na użytkach nie zalewanych. Rodzaj nawozu fosforowego nie ma większego wpływu na efektywność nawożenia, przy czym na glebach kwaśnych wskazana jest (zapomniana przez część rolników) mączka fosforytowa. Nawożenie fosforem powinno zagwarantować osiągnięcie nie mniej niż 0,6% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> w suchej masie paszy.

### Nawożenie potasem.

82% gleb użytków zielonych na terenie woj. podlaskiego charakteryzuje się bardzo niską i niską zasobnością w potas. Jest to o 22% więcej gleb ubogich w potas niż na

badanych użytkach rolnych. Stan ten ma określoną wymowę przy intensywnym rozwoju produkcji bydłowej w naszym województwie. Powyższe uwarunkowania oraz rola potasu, tak w poroście jak i w żywieniu przeżuwaczy sprawiają, że nawożenie użytków zielonych potasem jest konieczne każdego roku. Dawki zawarte są w załączonych tabelach. Dawki potasu na pastwiskach powinny być znacząco (do 50kg K<sub>2</sub>O) niższe niż na łąkach, gdyż w przybliżeniu tyle potasu pozostaje w odchodach wypasających się zwierząt. **Konieczne jest dzielenie rocznej dawki potasu** według zasad obowiązujących przy stosowaniu azotu **to jest:** na łąkach równomiernie pod każdy pokos (w 2 lub 3 dawkach), a na pastwiskach 40-50% wiosną, a resztę po II i IV wypasie. Przy stosowaniu gnojówki nawożenie potasem należy bardzo mocno ograniczyć, uzależniając dawki potasu od stanu i tendencji w zasobności nawożonej gleby w ten składnik pokarmowy. Nawożenie potasem powinno zagwarantować osiągnięcie 2 do 2,5% K<sub>2</sub>O w suchej masie paszy z użytku zielonego.

### **Nawożenie magnezem i sodem.**

Potrzeby nawożenia użytków zielonych tymi składnikami są dość zróżnicowane, często dość duże na glebach torfowo-murszowych oraz na glebach mineralnych nawożonych wysokim dawkami azotu przez dłuższy okres czasu. Niedobór magnezu można wyeliminować poprzez zastosowanie w ciągu roku 100 -150kg MgO/ha na glebach organicznych lub 50-100kg MgO/ha na glebach mineralnych stosując te dawki przez 2-3 lata. Stosowanymi nawozami są: siarczan magnezu, kizeryt lub kainit magnezowy. Natomiast na glebach wymagających wapnowania uzupełnienia magnezu można dokonać stosując wapno magnezowe. Niedobór sodu można uzupełnić stosując co 2 – 3 lata 0,5 -1,0 tony karnalitu (sól kłodawska), która zawiera około 21% Na<sub>2</sub>O oraz 8% MgO i 7% K<sub>2</sub>O.

### **Nawożenie mikroelementami.**

Niedobór mikroelementów występuje najczęściej na glebach organicznych oraz rzadziej na glebach mineralnych. Na gleby organiczne ubogie najczęściej w miedź stosuje się około 20kg siarczanu miedzi. Jednak najważniejszą metodą uzupełniania niedoboru mikroelementów na użytkach zielonych jest ich nawożenie obornikiem i – jeśli to możliwe w gospodarstwie – kompostem. W ostatnich latach decydującą rolę w tym zakresie zaczyna odgrywać nalistne dokarmianie runi łąkowej. Handel proponuje bardzo szeroką gamę nawozów mikroelementowych, tak pojedynczych jak i wieloskładnikowych, które w pełni zabezpieczają potrzeby nawożenia użytków zielonych mikroelementami.

### **Nawożenie nawozami naturalnymi (potocznie organicznymi).**

Wszystkie użytki zielone, mineralne i organiczne, można i należy nawozić obornikiem lub kompostem w orientacyjnych dawkach 20-30t/ha, stosowanymi co 3-4 lata oraz gnojowicą (najlepiej bydłą) w dawkach do ok. 30m<sup>3</sup>/ha rocznie. Możliwe jest też stosowanie gnojówki w dawce 10-15m<sup>3</sup> rocznie w rozcieńczeniu z wodą w stosunku 1:3. Najwłaściwszą metodą ustalania dawek nawozów naturalnych **jest uwzględnianie ich składu chemicznego na podstawie badań laboratoryjnych.** Nawozy te najlepiej jest stosować wiosną – poczynając od 1 marca. Roślinność łąkowa z zastosowanego obornika np. w dawce 30t/ha w pierwszym roku po zastosowaniu wykorzystuje: około 50kg azotu, 25 kg fosforu i 120kg potasu. Ponadto obornik zastosowany na glebach mineralnych zwiększa ilość motylkowatych

(bobowatych) w runi łąkowej. Gnojowicę należy stosować tylko wiosną: na początku wegetacji oraz po I i II pokosie. Po zastosowaniu gnojowicy I-szy odrost runi najlepiej jest skosić na siano, a dalsze odrosty można wypasać bez ograniczeń. Przy stosowaniu gnojowicy konieczne jest uzupełnienie fosforu w glebie.

### **Ograniczenia w zakresie stosowania nawozów naturalnych na użytkach**

**zielonych na terenie OSN** (obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotanami ze źródeł rolniczych – wyznaczone na terenie naszego województwa rozporządzeniem Nr 14/2012 Dyrektora Regionalnego zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 8 października 2012r):

**1. nawozy płynne naturalne** (gnojówka i gnojowica) na łąkach trwałych i pastwiskach trwałych stosuje się od 1 marca do 15 sierpnia. W tym też okresie można na te użytki stosować **nawozy azotowe mineralne**;

**2. nawozy naturalne stałe** stosuje się w okresie: na łąkach trwałych od 1 marca do 30 listopada, a na pastwiskach trwałych od 1 marca do 15 kwietnia i od 15 października do 30 listopada;

**3. Przy użytkowaniu kośno-pastwiskowym i przy wypasie kwaterowym** maksymalna dawka azotu wynosi 85kg/ha/rok z nawozów płynnych naturalnych. Nawożenie powinno być wykonane bezpośrednio po pokosie lub wypasie w najpóźniejszym terminie do 15 sierpnia.

**Cennik badań składu chemicznego nawozów naturalnych:** oznaczenie zawartości suchej masy, azotu, fosforu, potasu, wapnia i magnezu w oborniku 170,80zł. z 23% VAT, a w gnojowicy i gnojówce (bez suchej masy) – 115,82zł z 23% VAT.

Białystok 2014r.

Na podstawie wyników badań OSChR w Białymstoku za lata 2009 – 2012, Zaleceń nawozowych.... – Instrukcja upowszechnieniowa nr 151 IUNG-PIB oraz „Programu działań ...” dla OSN opracował:

Jan Grabowski kierownik Działu  
Agrochemicznej Obsługi Rolnictwa

## Dawki nawozów w kg/ha na użytki zielone na glebach mineralnych

<b>Gleby</b>	<b>Nawożenie</b>											
	<b>N</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>					<b>K<sub>2</sub>O</b>				
	Plon suchej masy* (t/ha)		zawartość składników w glebie									
	średni	wysoki	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka
<b>łąki</b>												
Mineralne lekkie i bardzo lekkie (murszaste, mady piaszczyste) - klasa bonitacyjna V i VI	80	160	80	70	60	40	30	180	140	100	80	60
	(5-6)*	(7-8)*										
Mineralne średnie i ciężkie (mady, iły, gliny) - klasa bonitacyjna II, III i IV	90	180	<b>x</b>	50	40	35	30	<b>x</b>	100	80	60	40
	(7-8)*	(8-10)*										
<b>pastwiska</b>												
Mineralne lekkie i bardzo lekkie (murszaste, mady piaszczyste) - klasa bonitacyjna V i VI	90	180	90	80	70	50	40	130	90	60	50	30
	(4-5)*	(6-7)*										
Mineralne średnie i ciężkie (mady, iły, gliny) - klasa bonitacyjna II, III i IV	100	200	<b>x</b>	60	50	45	40	<b>x</b>	60	40	30	<b>x</b>
	(6-7)*	(8-9)*										

**X** - taka sytuacja praktycznie nie występuje

## Dawki nawozów w kg/ha na użytki zielone na glebach organicznych

<b>Gleby</b>	<b>Nawożenie</b>											
	<b>N</b>		<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>					<b>K<sub>2</sub>O</b>				
	Plon suchej masy * (t/ha)		zawartość składników w glebie									
	średni	wysoki	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka	bardzo niska	niska	średnia	wysoka	bardzo wysoka
<b>łąki</b>												
Torfowo-murszowe średnio zmurszałe (silnie mineralizujące się)	0	60	90	80	70	50	35	180	160	140	100	80
	(5-6)*	(8-10)*										
Torfowo-murszowe słabo I silnie zmurszałe (zdegradowane)	70	140	70	60	50	40	30	160	140	120	80	60
	(4-5)*	(6-7)*										
<b>pastwiska</b>												
Torfowo-murszowe średnio zmurszałe (silnie mineralizujące się)	50	100	100	90	80	60	40	130	110	90	50	30
	(5-6)*	(7-8)*										
Torfowo-murszowe słabo I silnie zmurszałe (zdegradowane)	80	160	80	70	60	50	40	120	100	80	40	30
	(4-5)*	(5-6)*										

Podstawowe różnice gleb organicznych torfowo-murszowych o różnym stopniu zmurszenia w warstwie korzeniowej:

- torfowo-murszowe słabo zmurszałe, mursz torfiasty, słaboziernisty do 20 cm, zaliczane do klasy bonitacyjnej IV;
- torfowo-murszowe średnio zmurszałe (silnie mineralizujące się), mursz próchniczny, gruzełkowaty do 20-35 cm, zaliczane do klasy bonitacyjnej II i IV;
- torfowo-murszowe silnie zmurszałe (zdegradowane), mursz właściwy, grubokawałkowy powyżej 30 cm, zaliczane do klasy bonitacyjnej IV i V.

### Dawki magnezu (kg MgO/ha)

Zawartość magnezu	Użytki zielone na glebach	
	mineralnych	Organicznych
Bardzo niska	100	150
niska	50	100