

**POBRANIE FOSFORU Z PLONAMI ROŚLIN PASTEWNYCH, WYZNACZENIE
MAKSYMALNYCH ILOŚCI FOSFORU ZE WSZYSTKICH ŹRÓDEŁ DO
STOSOWANIA W UPRAWACH ROŚLIN PASTEWNYCH**

Dr Jolanta Bojarszczuk

**Pobranie fosforu przez rośliny uprawne w kg P₂O₅ i K₂O na 1 tonę plonu głównego i
ubocznego
wg R. Czuby**

Kukurydza na ziarno 9-13 kg/t
Groch – 10-25 kg/t
Bobik 12-18 kg/t
Lucerna 0,8-1,5 kg/t
Koniczyna – 0,8-1,5 kg/t
Trawy – 0,7-1,0 kg/t
Kukurydza na zielonkę – 1,5-2,5 kg/t

Tabela 1. Zalecane dawki nawozów mineralnych dla wybranych roślin strączkowych uprawianych na glebach o średniej zasobności w fosfor (maksymalna dawka – górna wartość)

Roślina	Plon nasion t/ha	Fosfor (P ₂ O ₅)
Bobik	2,0-4,5	35-80
Groch	1,5-3,5	20-50
Łubin żółty	1,0-3,0	20-60
Łubin wąskolistny	2,0-3,5	40-70
Łubin biały	2,0-3,5	40-70
Soja	2,0-3,5	50-80

Źródło: Kocoń 2014, Jadczyzyn, 2000, Jadczyzyn i in., 2010

Tabela 2. Zalecane dawki nawozów mineralnych dla wybranych roślin bobowatych drobnonasiennych i kukurydzy uprawianych na glebach o średniej zasobności w fosfor (maksymalna dawka – górna wartość)

Roślina	Plon t/ha	Fosfor (P ₂ O ₅)
Kukurydza na ziarno	5-10	55-105
Kukurydza na zieloną masę	50-100	70-120
Koniczyna na zieloną masę	30-50	35-60
Lucerna na zieloną masę	30-50	40-70
Koniczyna z trawami na zieloną m.	30-50	35-60

Lucerna z trawami na zieloną masę	30-50	50-80
Seradela na zieloną masę	40-70	40-80

Nawożenia fosforem nie należy stosować, jeśli jego zawartość w glebie przekracza 40 mg P₂O₅/100 g (80 mg P₂O₅/100 g w glebach węglanowych)

Dawka = plon × pobranie jednostkowe × współczynnik korekcyjny – plon uboczny × pobranie jednostkowe – dawka nawozu naturalnego/organicznego × zawartość składnika

Rozkład dawek fosforu w uprawie roślin pastewnych

Spotykane zalecenia dotyczące terminów stosowania nawozów:

Roślina	Zalecenia	Źródło
Bobik	Nawozy fosforowe należy zastosować pod orkę zimową lub wcześniej wiosną przed rozpoczęciem upraw wiosennych.	Praca zbiorowa, pod red. Czuby R., 1996
Groch	Nawozy fosforowe powinny być wysiane jesienią pod orkę zimową.	Praca zbiorowa, pod red. Czuby R., 1996
Łubin żółty	Nawozy fosforowe należy wysiewać jesienią pod orkę.	Praca zbiorowa, pod red. Czuby R., 1996
Łubin wąskolistny	Na glebach kwaśnych należy wysiewać wiosną przed siewem.	Praca zbiorowa, pod red. Czuby R., 1996
Łubin biały		Praca zbiorowa, pod red. Czuby R., 1996
Soja zwyczajna	Nawożenie fosforowe należy stosować przed orką przedzimową lub wiosną pod agregat uprawowy	

Gatunek	Zalecenia	Źródło
Kukurydza na ziarno	Dawka nawozu podzielona na przedsięwną i startową	Księżak i in., 2016
Kukurydza na zieloną masę	Dawka nawozu podzielona na przedsięwną i startową	Księżak i in., 2016
Koniczyna	Całą dawkę nawozu fosforowego można zastosować jednorazowo pod orkę przedzimową.	Gaweł E., Grzelak M., 2017
Lucerna	Nawożenie fosforem należy wykonać jesienią pod orkę w zależności od zasobności gleby	Gaweł, 2011, Hołubowicz-Kliza, 2017, Zalecenia agrotechniczne IUNG, 1994
Koniczyna z trawami	Nawozy fosforowe stosuje się przedsięwnie w zależności od zasobności gleby	Gaweł E., Grzelak M., 2017
Lucerna z trawami	Nawożenie fosforem należy wykonać jesienią pod orkę w zależności od zasobności gleby	Gaweł, 2011
Seradela	Nawozy fosforowe najlepiej wysiewać jesienią pod orkę.	Praca zbiorowa, pod red. Czuby R., 1996

Literatura:

1. Gaweł E., Grzelak M.: Koniczyny w polowej produkcji pasz. Instrukcja upowszechnieniowa nr 223, IUNG-PIB Puławy 2017,
2. Grzebisz W.: Technologia uprawy roślin motylkowatych drobnonasiennych. W: Produkcja roślinna – technologie produkcji roślinnej. Część III, Wyd. II, Warszawa 2012,
3. Jasińska Z., Kotecki A., 2003. Koniczyna biała W: Szczegółowa uprawa roślin, t. 2, PWRiL 2003,
4. Zając T. 2003. Koniczyna białoróżowa. W: Szczegółowa uprawa roślin. Wyd. II, Tom II, Wrocław 2003,
5. Hryncewicz Z.: Uprawa roślin rolniczych, PWRiL, Warszawa 1993,
6. Bodzon Z.: Rośliny motylkowe drobnonasienne – ważne ogniwo zmianowania, Agro Serwis – Rośliny strączkowe i motylkowe drobnonasienne, IHAR, Warszawa 2010,
7. Gaweł E.: Zakładanie lucernika. W: Hodowla i Chów Bydła nr 3/2011,
8. Horoszkiewicz-Janki J., Mrówczyński M. (red.): Metodyka integrowanej ochrony lucerny siewnej dla producentów i doradców, IOR-PIB Poznań 2012,
9. Jasińska Z., Kotecki A. (red.): Szczegółowa uprawa roślin. Tom II, Wyd. Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Wrocław 2003,

10. Szempliński W. (red.): Rośliny rolnicze, wyd. UWM, Olsztyn 2012,
11. Hołubowicz-Kliza G.: Niedoceniane rośliny bobowate, IUNG-PIB Puławy 2017,
12. Hołubowicz-Kliza G.: Uprawa lucerny siewnej, IUNG-PIB Puławy.
13. Księżak J., Brzóska F., Gołębiowska H., Kęsik K., Kozyra J., Hołubowicz-Kliza G., Madej A.,
14. Nieróbca A., Piecuch K., Janiak W. Uprawa kukurydzy pastewnej na ziarno i CCM. Instrukcja upowszechnieniowa, 2016, Nr 218, ss 96. ISBN 978-83-7562-236-2.
15. Ciećko Z., Cwojdzński W., Czuba R., Gorlach E., Grzebisz W., Grześkowiak A., Kamiński E., Klupczyński Z., Kostuch R., Krzywy E., Masztalerz P., Mazur T. Praca zbiorowa pod red. Czuby R. Nawożenie mineralne roślin uprawnych, Police 1996. ISBN: 83-906560-0-0.
16. Kocoń A. Nawożenie roślin strączkowych. Studia i Raporty IUNG-PIB, 2014, 37(11): 127-137.
17. Jadczyzsyn T.: Podstawy naukowe doradztwa nawozowego. Nawozy i Nawożenie, 2000, 4: 185-205.
18. Jadczyzsyn T., Kowalczyk J., Lipiński W.: Zalecenia nawozowe dla roślin uprawy polowej i trwałych użytków zielonych. Materiały szkoleniowe, Puławy 2010, 95: 1-24.
19. Czuba R. Nawożenie mineralne roślin uprawnych, Police, 1996, ss. 413. ISBN: 83-906560-0-0.
20. Jadczyzsyn T. Sporządzanie planu nawożenia z uwzględnieniem wyników badań gleby. Raporty IUNG-PIB, 2006, 1: 37-44, Puławy, doi: 10.26114/sir.iung.2006.01.04.
21. Praca zbiorowa pod red. Duer I., Fotymy M., Madeja A.: Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej. MRiRW - MŚ - FAPA, Warszawa, 2002

Wartości współczynników korekcyjnych w zależności od zasobności gleby w fosfor i potas

Zasobność	Bardzo niska	niska	średnia	wysoka	Bardzo wysoka
Współczynnik	1,5	1,25	1,0	0,75	0,5

Źródło: Jadczyzsyn, 2006

Nawożenia fosforem nie należy stosować, jeśli jego zawartość w glebie przekracza 40 mg P₂O₅/100 g (80 mg P₂O₅/100 g w glebach węgłanowych).

Nawożenie fosforem, obok zabezpieczenia potrzeb (wymagań) pokarmowych roślin, ma na celu także zachowanie optymalnej zasobności gleby. Potrzeby nawozowe można zdefiniować jako potrzeby pokarmowe roślin zmodyfikowane w zależności od aktualnej zawartości przyswajalnych form fosforu i potasu w glebie. W systemie doradztwa nawozowego wyznacza się je jako iloczyn prognozowanego pobrania składników przez

rośliny i odpowiedniego współczynnika korekcyjnego dotyczącego zasobności gleby (**tab. 2**). Współczynnik ten ma wartość mniejszą od 1 na glebach o wysokiej i bardzo wysokiej zawartości składników, co oznacza, że potrzeby nawozowe są w tym przypadku mniejsze od potrzeb pokarmowych roślin. Na glebach o niskiej lub bardzo niskiej zawartości składników współczynnik korekcyjny jest większy od 1. Zasobność gleby w składniki pokarmowe jest ważnym czynnikiem decydującym o zróżnicowaniu dawek nawozów fosforowych i potasowych.