

PORÓWNANIE EFEKTÓW NAWOŻENIA NIEKTÓRYCH ROŚLIN ZIELARSKICH GRANULATEM KERATYNO-KORO-MOCZNIKOWYM

B. Kołodziej, B. Król, J. Wiśniewski

Zakład Roślin Przemysłowych i Leczniczych, Instytut Szczegółowej Uprawy Roślin AR, ul. Akademicka 15
20-033 Lublin

Synopsis. W doświadczeniu wazonowym porównywano nawozowe oddziaływanie preparatu keratyno-koro-mocznikowego i mocznika na wzrost i plony nasion kolendry, kozieradki i maku. Stwierdzono, że wpływ obydwu nawozów na badane gatunki uzależniony był jedynie od ilości wnoszonego azotu. Zachowując równoważne ilości tego składnika, nie stwierdzono różnic w oddziaływaniu porównywanych nawozów na wzrost i plony badanych gatunków.

Słowa kluczowe: rośliny zielarskie, granulát keratyno-koro-mocznikowy

WSTĘP

Granulat keratyno-koro-mocznikowy (KKM) jest nawozem organicznym, w którego składzie znajduje się 23.6 % zmodyfikowanego białka keratynowego, 35.4 % mocznika, 31.5 % zmodyfikowanej kory i 9.5 % wody, a ponadto 0.054 % P, 0.207 % K, 0.178 % Ca i 0.011 % Mg [6]. W wielu doświadczeniach potwierdzono jego korzystny wpływ na właściwości fizyczne i chemiczne gleby, a także na wielkość i jakość plonów badanych roślin rolniczych i ogrodniczych [1-5].

Stwierdzono także wzrost plonu ziela w uprawie roślin olejkowych [7]. Wykazano ponadto pewne działanie fitotoksyczne tego preparatu na niektóre chwasty [4].

Nieliczne badania nad wykorzystaniem granulatu keratyno-koro-mocznikowego w uprawie roślin zielarskich skłoniły do przeprowadzenia doświadczeń z innymi gatunkami roślin leczniczych.

METODYKA

W doświadczeniu wazonowym porównywano efekty stosowania preparatu keratyno-koro-mocznikowego z równoważnymi ilościami (pod względem N) mocznika na wzrost i plony kolendry siewnej (*Coriandrum sativum*), kozieradki pospolitej (*Trigonella foenum graecum*) i maku (*Papaver somniferum*). Materiał glebowy pochodził z pól uprawnych okolic Parczewa (gleba gliniasto-piaszczysta o kwaśnym odczynie pH 4.7, średniej zasobności w makroelementy i dobrej w mikroelementy).

Porównywane nawozy wymieszano z materiałem glebowym przed napełnieniem wazonów typu Mitcherlicha. Zastosowano dwa poziomy nawożenia azotowego (N_1 i N_2) ustalając dawkę podstawową stosownie do wymagań poszczególnych gatunków a mianowicie: kozieradka 20 kg N w przeliczeniu na 1 ha, kolendra 40 kg N i mak 80 kg N. Drugi poziom nawożenia był dwa razy wyższy od podstawowego. W doświadczeniu zastosowano jednako- we nawożenie fosforowe i potasowe: fosfor -70 kg/ha P_2O_5 - w postaci superfosfatu potrójnego granulowanego oraz potas - 100 kg/ha w formie soli potasowej. Do wazonów wysiewano po 20 nasion, zaś po wschodach pozostawiano po 5 roślin. Przez cały okres wegetacji utrzymywano jednakową wilgotność gleby (60 % maksymalnej pojemności wodnej). Wyniki pomiarów

niektórych cech roślin opracowano statystycznie określając istotność różnic testem Tukeya.

WYNIKI BADAŃ

Kolendra siewna (Tabela 1). Analiza wyników pomiarów nie wykazała istotnego wpływu preparatu KKM na badane cechy morfologiczne roślin. Zaznaczyły się jedynie dodatnie tendencje w odniesieniu do wysokości roślin oraz liczby owoców. Zastosowanie podwójnej dawki azotu, niezależnie od formy, spowodowało istotny wzrost kolendry (średnio o 4.3 cm), liczby owoców na roślinie (35 %), masy nasion z wazonu (30 %) oraz suchej masy roślin (19 %).

T a b e l a 1. Wyniki pomiarów kolendry po zakończeniu wegetacji

Wyszczególnienie	Wysokość roślin (cm)	Liczba owoców na 1 roślinie	Masa nasion z wazonu (g)	Sucha masa roślin (g)
Mocznik - N ₁	51.1	139.4	6.11	9.40
Mocznik - N ₂	56.7	197.4	8.11	11.72
Średnie	53.9	168.4	7.11	10.56
Granulat - N ₁	55.0	155.2	6.31	10.33
Granulat - N ₂	57.8	200.8	8.03	11.77
Średnie	56.4	178.0	7.17	11.05
Średnie N ₁	53.0	147.3	6.21	9.87
Średnie N ₂	57.3	199.1	8.07	11.74
NIR (p=0.05) dla poziomów nawożenia				
	3.0	29.7	1.18	1.86

T a b e l a 2. Wyniki pomiarów kozieradki po zakończeniu wegetacji

Wyszczególnienie	Wysokość roślin (cm)	Liczba owoców na 1 roślinie	Masa nasion z wazonu (g)	Sucha masa roślin (g)
Mocznik - N ₁	33.61	4.3	2.44	5.27
Mocznik - N ₂	34.32	6.0	3.21	5.63
Średnie	34.00	5.2	2.83	5.45
Granulat - N ₁	32.26	6.0	2.77	5.31
Granulat - N ₂	32.45	6.4	2.78	6.53
Średnie	32.35	6.2	2.77	5.92
Średnie N ₁	32.72	5.2	2.61	5.29
Średnie N ₂	31.80	6.2	2.99	6.08
NIR (p=0.05) dla: poziomów nawożenia				
	r.n.	0.14	0.31	0.71
rodzaju nawożenia r.n.				
	r.n.	0.14	r.n.	r.n.

Kozieradka pospolita (Tabela 2). Nie odnotowano istotnych różnic analizowanych cech w zależności od rodzaju nawozu z wyjątkiem liczby płodnych strąków. Cecha ta nie miała jednak wpływu na łączną masę nasion z wazonów. Podobnie jak w przypadku kolendry, stwierdzono dodatnią reakcję kozieradki na zwiększoną dawkę N wyrażającą się wzrostem liczby owoców, masy nasion oraz suchej masy roślin.

Mak lekarski (Tabela 3). Zastosowanie preparatu KKM nie miało istotnego wpływu na wzrost elongacyjny roślin oraz na plony nasion. Wprowadzenie do podłoża podwójnej dawki azotu spowodowało 44 % przyrost masy nasion oraz znaczny (28 %) wzrost masy nadziemnej maku.

Tabela 3. Wyniki pomiarów maku po zakończeniu wegetacji

Wyszczególnienie	Wysokość roślin (cm)	Masa nasion z wazonu (g)	Sucha masa roślin (g)
Mocznik - N ₁	83.68	3.20	20.32
Mocznik - N ₂	83.07	5.43	25.87
Średnie	83.37	4.32	23.10
Granulat - N ₁	88.69	3.98	19.83
Granulat - N ₂	81.59	4.92	25.49
Średnie	85.14	4.45	22.66
Średnie N ₁	86.18	3.59	20.08
Średnie N ₂	82.33	5.17	25.69
NIR (p=0.05) dla poziomów nawożenia	r.n.	0.43	2.45

WNIOSKI

1. Granulat keratyno-koro-mocznikowy wykazywał podobny wpływ na wzrost i plonowanie kolendry, kozieradki i maku, jak mocznik.

2. Porównywane w doświadczeniu gatunki wykazywały silną reakcję na zwiększenie nawożenia azotowego, przy czym nie stwierdzono istotnej zależności pomiędzy zastosowaną dawką a rodzajem nawozu.

3. Podwojenie nawożenia miało największy wpływ na mak (wzrost masy nasion o 44 %), następnie na kolendrę (35 %), najmniejszy zaś na kozieradkę (wzrost o 15 %).

LITERATURA

1. Dębicki R., Rejman J., Wontroba J.: Oddziaływanie granulatu keratyno-koro-mocznikowego na niektóre właściwości fizyczne gleb. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 370, 21-78, 1989.
2. Hetman J., Nurzyński J., Baltaziak T.: Wykorzystanie azotu z granulatu keratyno-koro-mocznikowego przez goździki szklamiowe. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 370, 245-251, 1989.
3. Nurzyński J.: Przydatność granulatu keratyno-koro-mocznikowego do nawożenia pomidorów szklarniowych. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 370, 237-244, 1989.

4. Pawłowski F., Wesółowski M.: Przydatność granulatu keratyno-koro-mocznikowego w odchwaszczaniu zbóż i rzepaku jarego. Cz.I. Bezpośrednie oddziaływanie granulatu na zachwaszczenie. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 370, 217-238, 1989.

5. Styk B.: Reakcja pszenicy i jęczmienia na nawożenie granulatem keratyno-koro-mocznikowym. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 370, 179-216, 1989.

6. Wołski T., Gilński J.: Organiczne odpady przemysłowe ich przetwarzanie na użyteczne rolniczo preparaty. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., 370, 11-20, 1989.

7. Załęcki R. i in.: Wpływ granulatu keratyno-koro-mocznikowego na plon surowca i zawartość olejku w roślinach zielarskich. Herba Polonica, 37(3-4), 134-149, 1991.

COMPARISON OF THE FERTILIZATION EFFECTS OF KERATIN-BARK-UREA GRANULATE AND UREA ON SOME HERBACEOUS PLANTS

In a pot experiment the comparison of the effects of fertilizing with keratin-bark-urea granulate and urea on the growth and seed yields of common fenugreek, coriander and poppy was performed. It was stated that the influence of both examined fertilizers depended on the amount of nitrogen introduced. At the state of equalibrated amounts of the compound, no significant differences were found in the growth and yield level of the plants tested.

Key words: keratin-bark-urea granulate, urea, herbaceous plants, seed yield.