

# WPLYW DODATKU ZEOLITU NA PODSTAWOWE PARAMETRY BIOMETRYCZNE PSZENICY ZWYCZAJNEJ JAREJ *TRITICUM AESTIVUM* L. EMEND. FIORI ET PAOL.

*Justyna Piasek, Karolina Kędziora, Justyna Szerement, Aleksandra Kwiecień*

Instytut Agrofizyki Polskiej Akademii Nauk

Doświadczalna 4, 20-290 Lublin

j.piasek@ipan.lublin.pl

Pszenica to zboże, o dużym potencjale produkcyjnym i wartości technologicznej, co sprawia, że odgrywa szczególną rolę w gospodarce światowej. Stanowi podstawę wyżywienia ludności na świecie będąc obok ryżu i kukurydzy głównym zbożem konsumpcyjnym. W skali światowej na cele żywieniowe przeznaczają się ok. 60% jej produkcji. Wykorzystując głównie do przerobu na mąkę a następnie produkcji pieczywa, makaronów, ciastek, płatków śniadaniowych, suchego glutenu, czy słodu (Rachoń i inni, 2011).

Jakość ziarna pszenicy w największym stopniu jest uwarunkowana genetycznie, zależy także od odmiany, agrotechniki, a przede wszystkim nawożenia azotowego, które odgrywa dużą rolę w formowaniu się ilości i jakości białka oraz glutenu w ziarnie (Woźniak i inni, 2009). W celu poprawy jakości i ilości plonów oraz zwiększenia opłacalności produkcji rolnej, rolnicy stosują różnego rodzaju nawozy i dodatki do gleb. Zeolity naturalne dzięki swoim właściwościom jonowymiennym i zdolności adsorpcji wody dodane do gleby mogą pozytywnie wpływać na jakość plonu. Celem przeprowadzonych badań było określenie wpływu dodatku zeolitu na parametry biometryczne pszenicy Zwyczajnej jarej *Triticum aestivum* L. emend. Fiori et Paol.

Doświadczenie polowe przeprowadzono w sezonie 2014, na polu uprawnym zlokalizowanym w miejscowości Rogóźno, gmina Ludwin będącego własnością prywatną. Doświadczalne założono na glebie ornej klasy IIIa, kompleksu gleb pszennych dobrych, zawierającej 7% części ilastych, 42% części pylastych i 51% piasku. Gleba charakteryzowała następującą zasobnością w składniki pokarmowe: 53mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 76 mg K<sub>2</sub>O oraz 41 mg MgO na 100g gleby, a jej pH w roztworze KCl wynosiło 4,9 a w H<sub>2</sub>O - 5,7.

Eksperyment polegał na wytyczeniu pasa uprawnego dzielonego na 24 poletka doświadczalne, obejmujących 6 wariantów nawożeniowych w 4 powtórzeniach, o wymiarach 2 x 10m. Poletka nawożono zeolitem (Socirnica Ukraina) produkowanym przez firmę Andalusia Sp. z o.o. w dawkach 1, 2, 4 i 8 ton na hektar. Dodatkowo zastosowano wariant nawożenia PK fosforem i potasem (Agrafoska PK 20-30 w ilości 100kg na hektar) oraz poletko nienawożone 0. Wszystkie poletka zostały jednakowo nawożone azotem (Saletrosan® 26 makro w ilości 150kg na hektar), żeby uniknąć różnicowania wzrostu przez ten czynnik. Badania objęto pszenicę jarą odmiany Izera. Wyniki opracowano statystycznie z zastosowaniem analizy wariancji. Podprzedziały ufności wyliczono testem Fishera przy poziomie ufności = 0,05.

Zaobserwowano pozytywny wpływ nawożenia zeolitem na plonowanie Pszenicy jarej odmiany Izera, elementy struktury plonu a także na cechy jakościowe ziarna (tab.1 i 2). Wartość plonu ziarna wrosła wraz z dawką zeolitu osiągając 3,86 tony na hektar przy zastosowaniu 8 ton zeolitu i była istotnie wyższa w porównaniu z plonem obiektu kontrolnego. Ponadto zastosowanie zeolitu wpłynęło na wydłużenie długości źdźbła i kłosa badanego zboża oraz masę słomy. Zaobserwowano również wzrost masy tysiąca ziaren, jednak analiza statystyczna nie wykazała istotnych różnic pomiędzy wariantami bez i z nawożeniem zeolitem i tradycyjnym NPK.

Tabela 1 Wpływ nawożenia na plon ziarna i elementy struktury plonu pszenicy jarej

Badana cecha	Kontrola	Nawożenie				
		zeolit, t·ha <sup>-1</sup>				PK
		1	2	4	8	
Masa słomy 100 roślin, g	31,4±0,1	43,2±6,5	43,1±4,8	46,2±3,0	47,6±7,1	67,6±15,2
Masa 100 kłosów, g	40,1±3,2	54,8±9,7	50,8±7,1	51,0±7,1	60,3±8,4	79,5±15
Długość źdźbła, cm	58,2±10,1	60,9±14,0	64,8±8,6	68,4±13,5	68,6±8,6	73,0±12,1
Długość kłosa, cm	5,2±0,8	5,4±1	5,5±2,3	5,6±1,1	5,8±1,1	6,2±1,5
Zawartość białka, %	9,6±0,7	10,0±0,4	10±0,6	10,3±0,5	10,4±0,5	10,5±0,7
Masa tysiąca ziaren, g	30,9±1,5	31,3±1,1	31,8±0,8	32,2±1,7	32,3±2,2	32,7±2,3
Plon ziarna, t ha <sup>-1</sup>	2,77	3,35	3,39	3,47	3,86	4,36

Analizie poddano również ziarno pszenicy jarej odmiany Izera z wariantu kontrolnego oraz wariantów nawożonych różnymi dawkami zeolitu i tradycyjnym nawozem PK. Zaobserwowano, że zawartość procentowa białka wzrosła wraz z dodatkiem zeolitu, jednak także w tym przypadku analiza statystyczna nie wykazała istotnych różnic pomiędzy wariantami bez i z nawożeniem zeolitem oraz PK.

Tabela 2 Cechy jakościowe ziarna pszenicy jarej odmiany Izera w zależności od dawki zastosowanego nawozu

Badana cecha	Kontrola	Nawożenie				PK
		zeolit, t·ha <sup>-1</sup>				
		1	2	4	8	
Zawartość białka, %	9,6±0,7	10,0±0,4	10±0,6	10,3±0,5	10,4±0,5	10,5±0,7

Nawożenie zbóż nawozem PK najkorzystniej wpłynęło na plonowanie i podstawowe parametry biometryczne Pszenicy zwyczajnej jarej. Zastosowanie zeolitu pozytywnie oddziaływało na badane cechy w stosunku do kontroli. Z przeprowadzonego doświadczenia wynika, że zeolit może być stosowany jako naturalny dodatek do gleb, w celu zwiększenia plonowania zbóż, co daje podstawę do dalszych badań w tym kierunku.

## Bibliografia

**Borusiewicz Andrzej, Wiwart Marian i Marian Załuski. 2008.** Wpływ zróżnicowanego nawożenia NPK i zastosowania antywylegacza na cechy biometryczne Płaskurki i odmian Pszenicy Jarej. *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych*. 2008, 35/36.

**Rachoń Leszek, Szumiło Grzegorz i Stankowski Sławomir. 2011.** Porównanie wybranych wskaźników wartości technologicznej Pszenicy zwyczajnej (*Triticum aestivum* ssp. *vulgare*), twardej

(*Triticum durum*) i orkiszowej (*Triticum aestivum* ssp. *spelta*). *Fragm. Agron.* 2011, Tom 28, 4, strony 52-59.

**Sulek Alicja i Podolska Grażyna. 2008.** Plonowanie i wartość technologiczna zairna Pszenicy jarej odmiany NAWRA w zależności od dawki i terminu stosowania azotu. *Acta Sci. Pol., Agricultura.* 2008, Tom 7, 1.

**Woźniak Andrzej i Gontarz Dariusz. 2009.** Wpływ systemów uprawy roli na plon i jakość ziarna Pszenicy twardej (*Triticum durum* desf.). *Acta Agrophysica.* 2009, Tom 13, 3.