

STRESZCZENIE

EFEKTYWNOŚĆ PLONOTWÓRCZA SIARKI I AZOTU W PRODUKCJI ŻYTA JAREGO

Bartosz Narolski

W celu rozpoznania wpływu siarki nawozowej na plonowanie i jakość żyta jarego oraz zawartość i akumulację azotu i siarki w roślinie przeprowadzono ścisłe 3-letnie doświadczenie polowe. Przedmiotem doświadczenia było żyto jare (*Secale cereale* L.) odmiany Bojko nawożone zróżnicowanymi dawkami azotu (czynnik I) i siarki (czynnik II). Eksperyment przeprowadzono w latach 2009-2011 według metody split-plot, w gospodarstwie indywidualnym w Malicach koło Hrubieszowa, na glebie średniej brunatnej dystroficznej typowej (BDt), wytworzonej z gliny piaszczystej średnioziarnistej (gpśr) [PTG 2008], zaliczonej do kompleksu żytniego dobrego. Pod przedplon, którym był ziemniak zastosowano obornik bydlęcy w dawce $30 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Doświadczenie obejmowało 2 czynniki (w czterech powtórzeniach):

1. Nawożenie azotem w dawce: 0, 30, 60, 90 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$
2. Nawożenie siarką w dawce: 0, 40 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$

W trzech fazach wegetacji żyta jarego pobrano i przeanalizowano próbki materiału roślinnego (1- BBCH 30-31: liście, 2- BBCH 55-59: całe rośliny, 3 - BBCH 89-92: ziarno i słoma). W próbkach tych oznaczono plon suchej masy. W suchej masie ziarna i słomy oznaczono zawartość i akumulację ogólnych form N i S. Przed zbiorem roślin oznaczono komponenty plonu: MTZ, ilość ziaren w kłosie, obsadę roślin na 1 m^2 , długość kłosa i wysokość roślin. Po zbiorze roślin oznaczono plon z poletka, który następnie przeliczono na $\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$. W próbkach ziarna oznaczono zawartość białka ogólnego, skrobi i liczbę opadania. Obliczono charakterystyki nawożenia żyta azotem i siarką: efektywność rolniczą, fizjologiczną, indeks żniwny N i S, wykorzystanie N i S, wskaźnik efektywności końcowej N i S.

Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że żyto jare odmiany Bojko wykazało dodatnią reakcję na nawożenie azotem i siarką wyrażoną wielkością i jakością plonów. Najkorzystniejszy wpływ na plon ziarna żyta jarego oraz jego strukturę, cechy biometryczne i jakość technologiczną oraz chemiczną ziarna miało zastosowanie azotu (czynnik I) w dawce 60 i 90 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ oraz siarki (czynnik II) w ilości 40 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$. Natomiast zastosowanie dawki 30 $\text{kg N}\cdot\text{ha}^{-1}$, bez względu na dodatek siarki, było niewystarczające dla realizacji potencjału plonotwórczego żyta. Wartość badanych cech plonu i jakości ziarna żyta jarego były silniej determinowane przez nawożenie azotem i jego współdziałaniem z warunkami pogodowymi niż przez nawożenie siarką. Obserwowano wzrost plonu biomasy żyta zebranego w fazie BBCH 30-31 i BBCH55-59, proporcjonalnie do zastosowanej dawki azotu, oraz wzrost wartości omawianych cech. Zastosowane nawożenie sprzyjało generalnie akumulacji azotu i siarki. Akumulacja jednostkowa azotu i siarki zależała istotnie od nawożenia azotem i wynosiła średnio 28,45 $\text{kg N}\cdot\text{t}^{-1}$ i 2,45 $\text{kg S}\cdot\text{t}^{-1}$. Nawożenie azotem i siarką nie wpływało istotnie na indeks żniwny azotu, natomiast obniżało indeks żniwny siarki. Przeciętny indeks żniwny azotu wyniósł 75,85% a siarki 46,32%. Spośród badanych kombinacji najwyższą efektywność rolniczą i fizjologiczną wykorzystania azotu wykazano w warunkach zwiększenia nawożenia azotem do 60 $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ z równoczesnym dodatkiem 40 $\text{kg S}\cdot\text{ha}^{-1}$. Biorąc pod uwagę wszystkie badane kombinacje nawożenia azotem i siarką należy stwierdzić, że najwyższe wykorzystanie azotu i najkorzystniejszy wskaźnik efektywności końcowej obliczono również dla obiektu, w którym zastosowano 60 $\text{kg N}\cdot\text{ha}^{-1}$ i 40 $\text{kg S}\cdot\text{ha}^{-1}$. Ta

kombinacja powinna więc być zalecana do stosowania w praktyce nawożenia żyta jarego azotem i siarką. Wzrost nawożenia żyta azotem do $90 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ także wykazuje słabszy efekt, ponieważ powoduje zmniejszenie wykorzystania azotu, a dodatek siarki nawozowej zmniejsza jej wykorzystanie przez ziarno. Podsumowując należy stwierdzić, że w warunkach ujemnego bilansu siarki w glebach uprawnych konieczne jest stosowanie siarki nawozowej. Ponieważ rolnictwo polskie przechodzi na integrowany system produkcji proponuje się aby wariant $60 \text{ kg N}\cdot\text{ha}^{-1}$ w powiązaniu z $40 \text{ kg S}\cdot\text{ha}^{-1}$ był zalecany do stosowania w uprawie żyta jarego.

Słowa kluczowe: żyto jare, siarka, azot, plon, jakość, efektywność nawożenia