

## **Oddziaływanie sposobu siewu nasion na wzrost kukurydzy i wskaźniki eksploatacyjno-ekonomiczne zbioru ziarna**

### **Streszczenie**

Przedmiotem badań były operacje technologiczne siewu i zbioru kukurydzy uprawianej na ziarno. Problem badawczy sformułowano w postaci dwu zagadnień, tj. określenie wpływu odmian roślin, terminu zabiegu herbicydowego i zachwaszczenia plantacji na plonowanie kukurydzy uprawianej na ziarno, a także określenie w jakim stopniu parametry techniczno-technologiczne ciągników i maszyn wpływają na wskaźniki eksploatacyjno-ekonomiczne stosowanych technik i technologii zbioru kukurydzy na ziarno.

Hipotezą roboczą było założenie, że istnieje ścisły związek między stosowaną odmianą kukurydzy, terminem zabiegu herbicydowego, zachwaszczeniem plantacji i plonem kukurydzy uprawianej na ziarno. Hipotezą roboczą było również założenie istotnego wpływu stosowanych maszyn do operacji technologicznej zbioru kukurydzy na ziarno na wartości wskaźników eksploatacyjno-ekonomicznych zabiegu.

Badania podzielono na dwie części, a mianowicie badania laboratoryjno-polowe (doświadczenia poletkowe założone w układzie split-blok-split-plot, jako trójczynniki) i badania eksploatacyjne (dotyczące zbioru ziarna kukurydzy). Badania laboratoryjno-polowe obejmowały doświadczenia z trzema odmianami kukurydzy (YS Gibuti, Opoka, Smolitop), dwoma terminami zabiegu herbicydowego (faza roślin 4–6 i 8–10 liści), zachwaszczeniem plantacji (6, 11, 16, 22, 33 i 55 szt. $\cdot$ m<sup>-2</sup>). Badania eksploatacyjne zbioru kukurydzy na ziarno obejmowały trzy typy maszyn (ciągnikowe jednorzędowa Tornado 40 EOL, dwurzędowa Tornado 80 i kombajn Claas Leksion 480 z sześciorzędowym hederem Dominoni). Do operacji technologicznej zbioru kukurydzy zastosowano następujące zestawy maszyn: A – Ursus C 360 + Tornado 40 EOL, Ursus C 360 + Ursus T-610 (6 ton), B – Ursus C 392 + Tornado 80, Ursus C 392 + Ursus T-670-A1 (10 ton), C – Claas Leksion 480, Ursus C 392 + Ursus T-670-A1 (10 ton).

Badania laboratoryjno-polowe wykazały, że: ze wzrostem zachwaszczenia plantacji maleje procentowy udział ziarna w kolbie, opóźnienie stosowania herbicydów powoduje słabszy początkowy rozwój roślin, a w rezultacie niższą wysokość roślin przed zbiorem, mniejszą średnicę źdźbła oraz duży udział kolb nieprodukcyjnych, co daje odzwierciedlenie w plonie i wilgotności ziarna, opóźnienie zwalczania chwastów opóźnia znacząco rozwój roślin

i dojrzewanie ziarna kukurydzy o około dwa tygodnie. Doświadczenie wykazało konieczność stosowania herbicydów zaraz po siewie, gdyż stosowanie herbicydów w fazie 4–6 liści powoduje spadek plonu ziarna o około  $3 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ , zaś w fazie 8–10 liści spadek plonu był około dwukrotnie wyższy i wyniósł od  $4,5$  do  $6 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ .

Badaniami eksploatacyjnymi objęto agregaty do zbioru jednorzędowe, dwurzędowe i kombajn z adapterem sześciorzędowym. Przy poczynionych założeniach organizacji pracy, wyznaczono dla tych zestawów wartości takich wskaźników eksploatacyjno-ekonomicznych jak; nakłady energetyczne, jednostkowe i godzinowe koszty zbioru ziarna kukurydzy, wskaźniki postępu technicznego i technologicznego. Nakłady energetyczne były znacznie niższe dla maszyn ciągnikowych ( $175$  i  $133 \text{ MJ} \cdot \text{ha}^{-1}$ ) w porównaniu ze zbiorem kombajnowym ( $276 \text{ MJ} \cdot \text{ha}^{-1}$ ). Koszty zbioru jednostkowe były znacznie niższe dla maszyn ciągnikowych ( $194$  i  $166 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1}$ ) w porównaniu ze zbiorem kombajnowym ( $247 \text{ zł} \cdot \text{ha}^{-1}$ ). Wskaźnik postępu technicznego przyjmował wartości z przedziału  $2,65$ – $11,88 \text{ ha} \cdot 1000\text{PLN}^{-1}$  (zbiór) i  $87,45$ – $185,59 \text{ ha} \cdot 1000\text{PLN}^{-1}$  (transport). Mniejsze wartości tego wskaźnika dotyczą zestawu maszyn ciągnikowych, większe zbioru kombajnowego. Najwyższa wartość wskaźnika postępu technologicznego charakteryzuje kombajn Claas Leksion 480 C ( $97,65\%$ ), mniejsze maszyny grupy ciągnikowych ( $79,17\%$  i  $75,27\%$ ).

Badania laboratoryjno-polowe i eksploatacyjne przeprowadzono w zaplanowanym zakresie umożliwiającym dokonanie ocen obliczeniowych i statystycznych wpływu podstawowych czynników na wskaźniki takie jak: plonowanie roślin, energochłonność i koszty zabiegów technologicznych, w uprawie kukurydzy na ziarno. Za istotne należy uznać wyjaśnienie, że wpływ zachwaszczenia na plonowanie roślin można scharakteryzować zależnością liniową (odmiany kukurydzy SY Gibuti i Smolitop) lub zależnością nieliniową, tj. wielomianem drugiego stopnia (odmiana kukurydzy Opoka).

Dobór maszyn do zbioru kukurydzy należy prowadzić z uwzględnieniem wielkości plantacji (zbiór w okresie agrotechnicznym), możliwości finansowych gospodarstw rolnych (zakup nowoczesnego sprzętu), godzinowych i jednostkowych kosztów zbioru.

Przeprowadzony zakres badań pozwolił poszerzyć wiedzę z tego zakresu i pozyskać dodatkowe informacje o wartości naukowej i użytecznej umożliwiające formułowanie zaleceń dla praktyki rolniczej.

Problematyka badawcza dotycząca agrotechniki uprawy kukurydzy na ziarno, dobór odmian dla warunków glebowo-klimatycznych oraz doboru maszyn i ocena ich wpływu na środowisko naturalne jest nadal aktualna.