

Wpływ terminu i gęstości siewu na rozwój i plonowanie różnych typów odmian rzepaku ozimego (*Brassica napus* L.)

STRESZCZENIE

W pracy przedstawiono wyniki badań nad reakcją rzepaku ozimego odmiany populacyjnej (SY Ilona), mieszańcowej długołodygowej (Advocat) i mieszańcowej półkarłowej (PX131) na termin siewu (20 sierpnia, 27 sierpnia, 03 września) oraz gęstość siewu (30, 50, 70, 90 szt. m⁻²). Badania polowe realizowane były w uniwersyteckiej stacji badawczej w Bałcynach (53°35'46.4" N, 19°51'19.5" E) położonej w północno-wschodniej Polsce, w trzech sezonach wegetacyjnych (2020/2021, 2021/2022, 2022/2023). Ścisłe doświadczenie polowe założono metodą w układzie split-split-plot, w trzech powtórzeniach. W badaniach określono wpływ sposobu siewu na wzrost i rozwój jesienny, zimowanie, a także na architekturę łanu, elementy struktury plonu, plon nasion i słomy różnych morfotypów rzepaku ozimego. Dodatkowym źródłem wyników były analizy laboratoryjne nasion, oleju i nietłuszczowej reszty nasion.

Odmiana populacyjna wykształcała rozety liściowe o większej świeżej i suchej masie niż odmiany mieszańcowe o tradycyjnym i półkarłowym morfotypie. Cechą wyróżniającą odmianę półkarłową była rozeta liściowa z krótkim epikotylem i o relatywnie dużej średnicy szyjki korzeniowej. Jesienny rozwój odmian rzepaku ozimego był determinowany przez układ warunków siedliskowo-klimatycznych. Rozety liściowe odmiany populacyjnej oraz mieszańcowej o tradycyjnym tempie wzrostu osiągały lepszy habitus przed zimowym spoczynkiem w latach o korzystniejszych warunkach wilgotnościowo-termicznych w październiku. Intensywność rozwoju rozet liściowych odmiany mieszańcowej półkarłowej nie była uzależniona od warunków pogodowych w okresie letnio-jesiennej wegetacji. Wysiew rzepaku ozimego w terminie optymalnym sprzyjał rozwojowi rozet liściowych rzepaku ozimego. Opóźnienie terminu siewu spowodowało obniżenie wartości liczbowych wszystkich parametrów morfometrycznych rozet (im większe opóźnienie terminu siewu, tym słabszy pokrój rozet przed zahamowaniem jesiennej wegetacji). Niska gęstość siewu (30 nasion m⁻²) sprzyjała wykształceniu rozet o największej liczbie liści, najgrubszej szyjce korzeniowej oraz korzeni palowych o największej świeżej i suchej masie. Obniżenie średnicy szyjki korzeniowej następowało już po zwiększeniu gęstości wysiewu do 50 nasion m⁻². Masa nadziemnej części rozety i korzenia palowego obniżała się po zwiększeniu gęstości siewu do 70 nasion m⁻². Z kolei zmniejszenie liczby liści rozetowych następowało dopiero po zwiększeniu gęstości siewu do 90 nasion m⁻².

Najwyższy plon nasion uzyskano z uprawy odmiany mieszańcowej długołodygowej. Plon nasion odmiany populacyjnej i mieszańcowej krótkołodygowej był niższy o 4–5%. Wydajność poszczególnych morfotypów odmian rzepaku ozimego była silnie różnicowana przez warunki klimatyczno-siedliskowe. W latach z bardzo wilgotnym marcem i kwietniem oraz suszą w czerwcu najwyższy plon nasion uzyskano z uprawy odmiany mieszańcowej długołodygowej. W latach o korzystnych warunkach wilgotnościowych w okresie wiosenno-letniej wegetacji najwyższy plon nasion uzyskano z uprawy obu typów odmian mieszańcowych. Z kolei w latach z suszą wczesnowiosenną (maj) najwyższy plon nasion uzyskano z uprawy odmiany populacyjnej. Najniższy plon nasion uzyskano w warunkach wysiewu rzepaku ozimego w terminie zalecanym dla Pojezierza Ostródzkiego (20 sierpnia). Opóźnienie terminu siewu o 7 dni spowodowało wzrost plonu nasion o 3%. Dalsze opóźnienie terminu siewu (początek września) nie spowodowało obniżenia plonu nasion w stosunku do siewów wykonanych pod koniec sierpnia i nadal było bardziej produktywnie niż siew w terminie optymalnym. Reakcja rzepaku ozimego na termin siewu była niezależna od typu odmiany i warunków pogodowych panujących w latach badań. Efekt plonotwórczy doboru gęstości siewu w uprawie rzepaku ozimego był istotnie różnicowany przez warunki siedliskowo-klimatyczne. Wysoki plon nasion uzyskiwano przy szerokim zakresie gęstości wysiewu (50–90 nasion m⁻²). Niemniej jednak tylko wysiew 70 nasion m⁻² gwarantował uzyskanie plonu, który można było corocznie zakwalifikować do grupy plonów najwyższych. Nie udowodniono interakcji gęstości siewu z typem odmiany rzepaku ozimego, co oznacza, że zagęszczenie 70 nasion m⁻² było optymalne do odmiany populacyjnej oraz mieszańcowej, niezależnie do jej morfotypu (półkarłowa, konwencjonalna). Odmiana populacyjna oraz mieszańcowa półkarłowa charakteryzowały się korzystniejszym indeksem żniwnym niż odmiana mieszańcowa o tradycyjnym tempie wzrostu. Opóźnienie terminu siewu o 7 i 14 dni korzystnie wpłynęło na udział nasion w masie pozbiorowej rzepaku ozimego, niezależnie od typu odmiany. Gęstość siewu nie różnicowała istotnie wartości indeksu żniwnego.

Najwięcej tłuszczu surowego zawierały nasiona odmiany mieszańcowej o zdeteterminowanym tempie wzrostu. Zaolejenie nasion odmiany mieszańcowej długołodygowej i populacyjnej było o 3–5% niższe. Olej pozyskany z nasion odmiany mieszańcowej krótkołodygowej charakteryzował się również najwyższą zawartością jednonienasyconych kwasów tłuszczowych, głównie ze względu na zwiększoną biosyntezę kwasu oleinowego. Sposób siewu (termin i gęstość) nie różnicował istotnie zawartości tłuszczu surowego i białka ogólnego w nasionach rzepaku ozimego. Najwyższą zawartością glukozytynolanów ogółem charakteryzowały się nasiona odmiany mieszańcowej krótkołodygowej. Z kolei najwięcej glukozytynolanów alkenowych akumulowały nasiona odmiany populacyjnej, głównie na skutek zwiększonej biosyntezy progoitryny. Opóźnienie terminu siewu korzystnie wpłynęło na wartość paszową nasion. Spowodowało obniżenie zawartości frakcji alkenowej glukozytynolanów (wysiew pod koniec sierpnia) lub ogólnej zawartości glukozytynolanów (wysiew na początku września). Gęstość siewu nie różnicowała istotnie zawartości glukozytynolanów w nasionach rzepaku ozimego.

Słowa kluczowe: rzepak ozimy, odmiana, sposób siewu, plon nasion, jakość plonu.