

WPLYW TERMINU SIEWU I ODMIANY NA PLONOWANIE JĘCZMIENIA JAREGO W WARUNKACH ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ POLSKI

JOLANTA ZIEMIŃSKA, CEZARY TKACZUK¹

*Zakład Ochrony i Hodowli Roślin, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach,
ul. Prusa 14, 08-110 Siedlce*

Synopsis. W badaniach polowych przeprowadzonych w latach 2008–2010 oceniano wpływ terminu siewu i odmiany na plonowanie jęczmienia jarego. Porównywano reakcję odmian: Justina, Antek, Orthega, Rataj, Boss, Bryl i Rubinek na termin siewu. Po trzech latach badań stwierdzono zróżnicowanie badanych odmian jęczmienia jarego pod względem analizowanych cech: masy ziarna z 1 m², masy 1000 ziaren oraz liczby kłosów z 1 m². Odmiany Antek i Boss charakteryzowały się najwyższą masą tysiąca ziaren oraz największą liczbą kłosów i plonem ziarna z 1 m². Opóźnienie terminu siewu jęczmienia jarego do 22 kwietnia powodowało obniżenie masy 1000 ziaren, liczby kłosów i plonu ziarna z 1 m². Odmianami tolerancyjnymi na opóźnienie terminu siewu, które nie zareagowały istotnym zmniejszeniem liczby kłosów oraz plonu ziarna z 1 m² były odmiany Antek, Orthega, Rataj, Bryl i Rubinek.

Słowa kluczowe: jęczmień jary, termin siewu, odmiany, ziarna

WSTĘP

Powierzchnia zasiewów jęczmienia jarego w Polsce w 2014 roku wyniosła ok. 588 tys. ha i stanowiła ok. 36% ogólnej powierzchni uprawy zbóż jarych [GUS 2016]. Możliwości plonotwórcze nowych odmian jęczmienia przy zachowaniu właściwej agrotechniki są duże, o czym świadczą wyniki PDO [COBORU 2015]. Jęczmień jary jest gatunkiem wrażliwym zarówno na niedobór jak i nadmiar wody w glebie [Gąsiorowski 1997]. Odpowiedni terminu siewu jęczmienia jarego może ograniczyć negatywny wpływ warunków siedliskowych na jego plonowanie. Zastosowanie możliwie najwcześniejszego terminu siewu wydłuża okres wegetacji, optymalizuje wykorzystanie wody w glebie, zwiększa liczbę kłosów i ich produktywność, a tym samym sprzyja wyższemu plonowaniu [Horoszkiewicz-Janka i in. 2012, Leuer i Partridge 1990,]. Zalecany termin siewu w warunkach klimatycznych centralnej Polski jest 20III/5IV, zaś północno-wschodniej Polski – 25III/15IV. Zrealizowanie zalecanych terminów siewu w warunkach klimatycznych wschodniej Polski, ze względu na przedłużające się warunki zimowe do końca marca, niejednokrotnie staje się niemożliwe i wymusza opóźnienie terminu siewu jęczmienia jarego. Opóźnienie terminu siewu może ujemnie wpływać na niektóre cechy plonotwórcze jęczmienia jarego, takie jak rozkrzewienie produktywność, liczbę kłosów i plon ziarna z jednostki powierzchni [Conry 1995, 1998, Gozdowski i in. 2012, Noworolnik i Leszczyńska 1997, 2004, Noworolnik 2013, Pecio 1995].

W hipotezie badawczej założono niejednakową reakcję badanych odmian jęczmienia jarego na opóźnienie terminu siewu w odniesieniu do masy 1000 ziaren oraz liczby kłosów i plonu ziaren z jednostki powierzchni.

¹ Adres do korespondencji – *Corresponding address*: cezary.tkaczuk@uph.edu.pl

Celem badań było porównanie siedmiu odmian jęczmienia jarego uprawianych w warunkach środkowo-wschodniej Polski pod względem masy 1000 ziaren, liczby kłosów i plonu ziaren z 1 m² oraz ich reakcji na zróżnicowane terminy siewu.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w latach 2008–2010 w oparciu o ściśle doświadczenie polowe założone w Rolniczej Stacji Doświadczalnej w Zawadach (52°3' N, 22°33' E), należącej do Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Doświadczenie założono jako dwuczynnikowe w układzie split-plot w czterech powtórzeniach na glebie należącej do rzędu gleb brunatnoziemnych, typu gleba płowa, zaliczanej pod względem przydatności rolniczej do klasy IVa i kompleksu żytniego dobrego.

Porównywano reakcję odmian jęczmienia jarego: Justina, Antek, Orthega, Rataj, Boss, Bryl i Rubinek na 3 terminy siewu o odstępach 10-dniowych, zaczynając od możliwie najwcześniejszego: I termin – 2 kwietnia, II termin – 12 kwietnia, III termin – 22 kwietnia. Gęstość siewu wynosiła 400 ziaren na 1 m², a ziarno zaprawiano zaprawą Funaben. Nawożenie mineralne w przeliczeniu na 1 ha wynosiło: P – 35 kg, K – 45 kg oraz N – 60 kg (nawożenie azotem w dwóch dawkach). Stosowano ochronę chemiczną przed szkodnikami preparatami Fastac 100 EC (alfa-cypermetyryna) w dawce 0,1 l·ha⁻¹ oraz walkę z chwastami środkami Mustang 306 SE (florasulam + 2,4-D) – 0,4 l·ha⁻¹ i Attribut 70 WG (propoksykarbazon sodowy) – 60 g·ha⁻¹. Nasiona wysiewano na poletkach wielkości 10 m². Z losowo wybranej powierzchni 1 m² z każdego poletka określono liczbę kłosów i masę ziaren oraz dokonano pomiaru masy 1000 ziaren. Wyniki opracowano statystycznie metodą analizy wariancji, określając istotność różnic testem Tykewa przy poziomie istotności $\alpha=0,05$.

Warunki pogodowe w sezonach wegetacyjnych w latach prowadzenia badań opracowano na podstawie danych zarejestrowanych w stacji meteorologicznej w Zawadach, w miejscu prowadzenia doświadczenia (tab. 1).

Tabela 1. Warunki pogodowe w okresie wegetacji jęczmienia jarego w latach 2008–2010 na tle danych z wielolecia

Table 1. Weather conditions during the growing season of spring barley in years 2008–2010 versus long-term data

Lata Year	Miesiące Months				Suma/Średnia Sum/Mean (IV–VII)
	IV	V	VI	VII	
Opady – Precipitation (mm)					
2008	28,2	85,6	49,0	69,8	268,2
2009	8,1	68,9	145,2	26,4	248,6
2010	10,7	93,2	62,6	77,0	243,5
1990–2006	37,4	48,1	50,9	58,0	194,4
Temperatura – Temperature (C°)					
2008	9,1	12,7	17,4	18,4	14,4
2009	10,3	12,9	15,7	19,4	14,6
2010	8,9	14,0	17,4	21,6	15,5
1990–2006	8,3	14,0	17,3	19,5	14,8

WYNIKI BADAŃ

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że warunki pogodowe, odmiany oraz termin siewu istotnie różnicowały liczbę kłosów jęczmienia jarego na jednostce powierzchni (tab. 2). Największą liczbę kłosów na 1 m² stwierdzono podczas zbioru jęczmienia w pierwszym roku badań,

Tabela 2. Liczba kłosów z 1 m² jęczmienia jarego w zależności od odmiany
Table 2. Number of ears per 1 m² of spring barley depending of cultivar

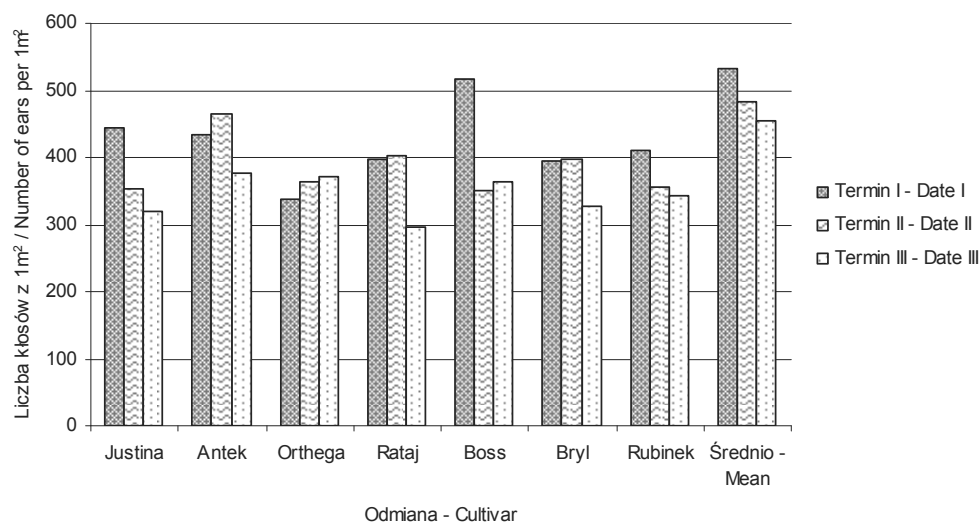
Lata – Years	Odmiana – Cultivar							Średnio Mean
	Justina	Antek	Orthega	Rataj	Boss	Bryl	Rubinek	
2008	555	775	587	504	643	578	548	598
2009	424	405	515	513	495	515	503	481
2010	387	498	342	377	424	387	333	392
Średnio – Mean	455	559	481	465	521	493	461	–
NIR _{0,05} – LSD _{0,05} : odmiana/cultivar – 76; lata/years – 62; interakcja/interaction – 132								

mniejszą w drugim roku badań i najmniejszą w trzecim roku badań – wszystkie różnice były istotne statystycznie. Największą liczbą kłosów z 1 m² charakteryzowała się odmiana Antek, która przewyższała istotnie pod względem tej cechy odmiany Justina, Orthega, Rataj i Rubinek. Odmiany Orthega, Rataj, Bryl, Boss i Rubinek odznaczały się podobną liczbę kłosów na 1m². Opóźniony do 22 kwietnia termin siewu spowodował istotne zmniejszenia liczby kłosów na 1 m² jęczmienia jarego w stosunku do siewu najwcześniejszego; liczba kłosów na 1 m² jęczmienia jarego w drugim terminie siewu nie różniła się od wartości tej cechy w pozostałych terminach siewu. Opóźnienie terminu siewu wpływało w niejednakowy sposób na liczbę kłosów na 1 m² badanych odmian (rys. 1). Odmiana Boss wykształcała istotnie więcej kłosów na 1 m² przy siewie najwcześniejszym w porównaniu z pozostałymi terminami siewu. U pozostałych odmian obsada kłosów na 1m² nie różniła się istotnie przy zastosowanych różnych terminach siewu.

Masa 1000 ziaren jęczmienia jarego różniła się istotnie w zależności od poziomu badanych czynników (tab. 3). Odmianami o najwyższej masie 1000 ziaren były Rubinek, Antek i Boss,

Tabela 3. Masa 1000 ziaren (g) jęczmienia jarego w zależności od badanych czynników
Table 3. 1000 grain weight (g) of spring barley depending of examined factors

Lata – Years	Odmiana – Cultivar							Średnio Mean
	Justina	Antek	Orthega	Rataj	Boss	Bryl	Rubinek	
2008	42,7	44,3	43,8	44,3	44,9	44,1	45,6	44,2
2009	34,1	39,4	34,5	33,8	37,8	37,6	38,3	36,5
2010	35,5	38,3	36,5	34,3	36,6	33,9	38,9	36,3
Średnio – Mean	37,4	40,7	38,3	37,5	39,8	38,5	40,9	–
NIR _{0,05} – LSD _{0,05} : odmiana/cultivar – 1,1; lata/years – 1,8 ; interakcja/interaction – 1,9								



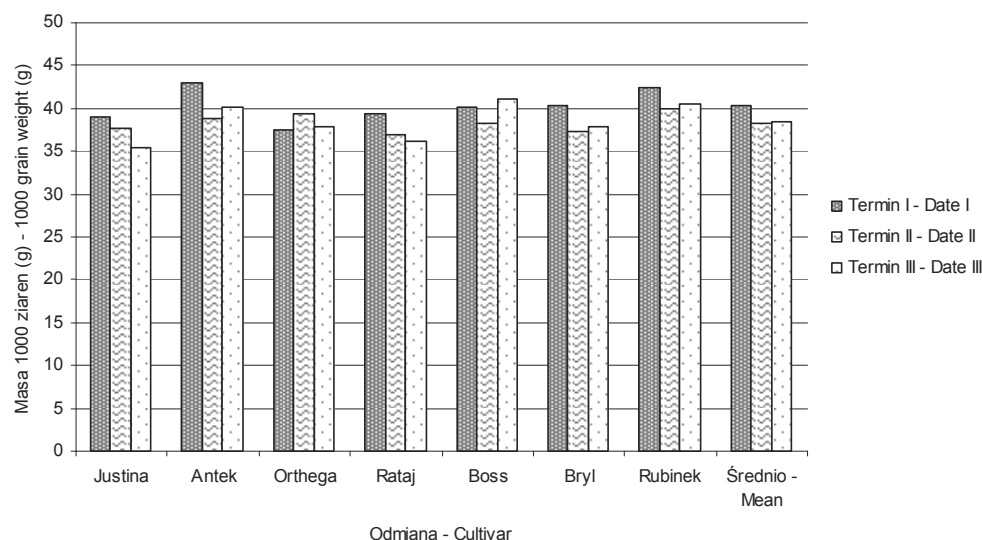
NIR_{0,05} – LSD_{0,05}: termin/date – 62, interakcja/interaction – 132

Rys. 1. Zależność liczby kłosów na 1m² jęczmienia jarego od terminu siewu i odmiany (średnio 2008–2010)

Fig. 1. Interaction of sowing date and cultivar for number of spring barley ears per 1 m² (mean 2008–2010)

a różnice między nimi były nieistotne. Istotnie niższą MTZ charakteryzowały się odmiany Justina, Rataj i Orthega. Uwzględniając warunki pogodowe w latach badań można stwierdzić, że najdorodniejsze ziarniaki wykształcał jęczmień w sezonie wegetacyjnym 2008 roku. W pozostałych latach badań ziarniaki były mniej dorodne, a średnie wartości MTZ nie różniły się statystycznie. Taką samą tendencję stwierdzono dla odmian Justina, Antek, Rataj, Boss i Rubinek: najwyższa masa 1000 ziaren w pierwszym roku badań, istotnie niższa i podobna w pozostałych latach badań. Opóźnienie terminu siewu istotnie obniżyło średnią wartość masy 1000 ziaren jęczmienia (rys. 2). Wczesny pierwszy termin siewu korzystnie wpływał na masę 1000 ziaren, natomiast każde opóźnienie siewu w stosunku do pierwszego terminu, spowodowało istotne zmniejszenie MTZ. Taka sama tendencja w reakcji na opóźnienie terminu siewu została stwierdzona u odmian: Antek, Rataj, Bryl i Rubinek. Reakcje pozostałych odmian na opóźnienie terminu siewu były inne od ogólnej tendencji i odmienne u każdej z nich. Masa 1000 ziaren odmiany Justina uległa istotnemu zmniejszeniu przy najpóźniejszym terminie siewu.

Średnią masę ziarna jęczmienia z 1 m² w latach badań dla porównywanych odmian i zastosowanych terminów siewu przedstawia tabela 4. Istotnie wyższe plony ziarna jęczmienia z jednostki powierzchni stwierdzono w pierwszym roku badań, w pozostałych latach plony były niższe i podobne. Porównując plonowanie badanych odmian jęczmienia po trzech latach badań można stwierdzić, że odmiana Antek plonowała na najwyższym poziomie i różniła się istotnie od najniżej plonującej odmiany Orthega. Pozostałe odmiany nie różniły się istotnie pod względem masy ziarna z 1 m² między sobą oraz od odmian Antek i Orthega. Opóźnienie terminu siewu obniżyło plonowanie jęczmienia z jednostki powierzchni. Plon ziarna jęczmienia z pierwszego terminu siewu był istotnie wyższy od plonu jęczmienia z terminu trzeciego. Plon



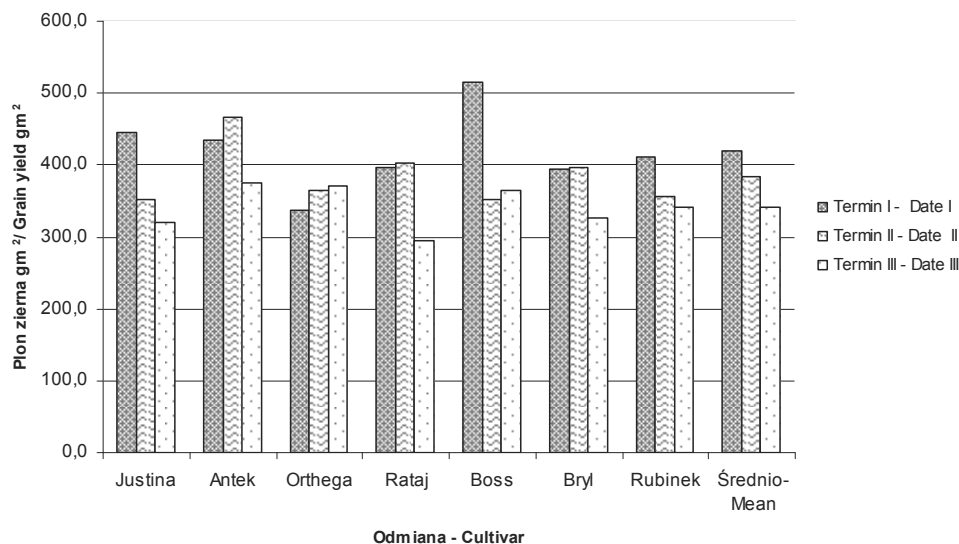
$NIR_{0,05}$ – $LSD_{0,05}$: termin/date – 1,8, interakcja/interaction – 1,9

Rys. 2. Zależność masy 1000 ziaren jęczmienia jarego od terminu siewu i odmiany (średnio 2008–2010)
Fig. 2. Interaction of sowing date and cultivar for 1000 grain weight of spring barley (mean 2008–2010)

Tabela 4. Masa ziarna ($g \cdot m^{-2}$) jęczmienia jarego w zależności od badanych czynników
Table 4. Grain yield ($g \cdot m^{-2}$) of spring barley depending of examined factors

Lata – Years	Odmiana – Cultivar							Średnio Mean
	Justina	Antek	Orthega	Rataj	Boss	Bryl	Rubinek	
2008	499	618	517	490	601	524	507	537
2009	316	243	306	325	331	324	327	311
2010	301	415	250	279	300	270	274	298
Średnio – Mean	372	425	358	365	411	373	369	–
$NIR_{0,05}$ – $LSD_{0,05}$: odmiana/cultivar – 63; lata/years – 70; interakcja/interaction – 108								

jęczmienia wysiewanego w drugim terminie nie różnił się istotnie od uzyskanych z pozostałych terminów siewu. Badane odmiany różnie zareagowały na opóźnienie terminu siewu (rys. 3). Odmiany Antek, Orthega, Rataj, Bryl i Rubinek były tolerancyjne na opóźnienie terminu siewu i nie zareagowały istotną zmianą plonu ziarna z $1m^2$. Mniej tolerancyjna okazała się odmiana Justina, która plonowała niżej o ok. 20% (drugi termin siewu) i ok. 28% (trzeci termin). Największy spadek plonu ziarna z jednostki powierzchni przy najpóźniejszym terminie siewu stwierdzono dla odmiany Boss (ponad 30%).



NIR_{0,05} – LSD_{0,05}: termin/date –70,2; interakcja/interaction – 108,5

Rys. 3. Zależność masy ziaren z 1 m² jęczmienia jarego od terminu siewu i odmiany (średnio 2008–2010)

Fig. 3. Interaction of sowing date and cultivar for spring barley grain yield per 1 m² (mean 2008–2010)

DYSKUSJA

Warunki pogodowe w okresie wegetacji porównywanych odmian istotnie różnicowały wartości badanych cech jęczmienia jarego. We wszystkich latach badań suma opadów w okresie wegetacji jęczmienia, większa od średniej sumy opadów z wielolecia, była wyższa od potrzeb opadowych jęczmienia w okresie wegetacji wynoszących około 230–250 mm. Jęczmień jary jest gatunkiem o krótkim okresie wegetacji, dlatego krótkie okresy niedoboru wody mogą już wpłynąć na rozwój i plonowanie roślin [Gąsiorowski 1997]. Porównując rozkład opadów w miesiącach wegetacji z potrzebami wodnymi jęczmienia, określonymi przez Dzieżycza i in. [1987], można stwierdzić, że najkorzystniejszy ich rozkład w miesiącach wegetacji wystąpił w 2008 roku. W sezonie tym średnie wartości analizowanych cech u wszystkich odmian ukształtowały się na wyższym poziomie niż w pozostałych latach badań, w których opady były rozłożone nierównomiernie.

Analiza wariancji wykazała, że lata badań, właściwości odmiany oraz zróżnicowane terminy siewu wpływają na liczbę kłosów i masę tysiąca ziaren, które są ważnymi elementami składowymi plonu decydującymi o wysokości plonu ziarna jęczmienia. Uzyskane wyniki badań wykazały niejednakową reakcję badanych odmian jęczmienia jarego na opóźnienie terminu siewu. Spośród wszystkich badanych odmian, najwyższy plon z jednostki powierzchni (426 g) uzyskano dla odmiany Antek, wytwarzającej najwięcej kłosów na jednostce powierzchni (425 szt.) o najdorodniejszych ziarniakach (MTZ = 40,7 g). Odmiana ta okazała się tolerancyjna na

opóźnienie terminów siewu i nie zareagowała istotnym spadkiem plonu. Odmiany Rataj, Bryl i Rubinek plonowały na podobnym poziomie i również wykazały tolerancję na opóźnienie terminu siewu. Termin siewu wpłynął istotnie na zmniejszenie liczby kłosów z jednostki powierzchni odmiany Boss charakteryzującej się wysoką masą 1000 ziaren (39,8 g), co spowodowało istotny spadek plonu nasion (o ok. 30%) w przypadku ostatniego terminu siewu. Mniejszym spadkiem plonu na opóźnienie terminu siewu zareagowała odmiana Justina, o małej liczbie kłosów z jednostki powierzchni i niskiej masie 1000 ziaren. Odmiana Orthega, o przeciętnej liczbie kłosów z jednostki powierzchni i niskiej masie 1000 ziaren, plonująca na najniższym poziomie w porównaniu z innymi odmianami, była tolerancyjna na opóźnienie terminu siewu. Autorzy licznych prac Conry 1995, 1998, Fatyga i in. 1993a, Gozdowski i in. 2012, Kozłowska-Ptaszyńska 1993, Noworolnik i Leszczyńska 1997, 1998, 2001, 2004; Noworolnik 2012, 2013] stwierdzali ujemny wpływ opóźnienia terminu siewu na liczbę kłosów i plon ziarna z jednostki powierzchni oraz interakcję terminu siewu i właściwości odmiany. Odmiany o większym rozkrzewieniu produktywnym, a tym samym o większej liczbie kłosów z jednostki powierzchni, były tolerancyjne na opóźnienie terminu siewu. W badaniach Noworolnika i Leszczyńskiej [2004] oraz Noworolnika [2012, 2013] nie stwierdzono istotnego wpływu terminu siewu na masę 1000 ziaren; wykazano jedynie zróżnicowanie odmianowe. Odmienne, w badaniach Fatygi i in. [1993b] masa 1000 ziaren jęczmienia jarego była największa przy opóźnionym terminie siewu, natomiast w badaniach Ptasińskiej-Kozłowskiej [1993] zwiększenie masy 1000 ziaren pod wpływem opóźnienia terminu siewu dotyczyło tylko jednej spośród badanych odmian. W niniejszych badaniach stwierdzono istotne różnice w dorodności nasion zarówno między odmianami jak i zastosowanymi terminami siewu oraz wykazano interakcje. Opóźnienie terminu siewu do 22 kwietnia powodowało istotne zmniejszenie masy 1000 nasion jęczmienia u wszystkich odmian (średnio o ok. 5%), a reakcja odmian nie była jednakowa. Najsilniej zareagowała odmiana Justina wysiana w trzecim terminie (spadek o 9%) oraz Rataj (8%) i Antek (7%) w przypadku zastosowania drugiego terminu siewu w stosunku do terminu najwcześniejszego.

WNIOSKI

1. Wśród badanych odmian jęczmienia jarego wystąpiło zróżnicowanie pod względem masy 1000 ziaren, liczby kłosów i plonu ziaren z 1m². Odmiany Antek i Boss charakteryzowały się najwyższą masą tysiąca ziaren oraz największą liczbą kłosów i plonem ziarna z jednostki powierzchni. Odmiany Justina, Rataj i Orthega charakteryzowały się niższymi wartościami wymienionych cech.
2. Opóźnienie terminu siewu jęczmienia jarego do ok. 22 kwietnia powodowało obniżenie masy 1000 ziaren (o 5%), liczby kłosów (o 35%) i plonu ziarna z jednostki powierzchni (o 18%).
3. Odmiany Antek, Orthega, Rataj, Bryl i Rubinek były tolerancyjne na opóźnienie terminu siewu i nie zareagowały istotną zmianą liczby kłosów oraz plonu ziarna z jednostki powierzchni.

PIŚMIENNICTWO

- COBORU 2015. Wyniki Porejestrowych Doświadczeń Odmianowych. Zboża jare 2014. Słupia Wielka, 111: 9.
- Conry M.J. 1995. Comparison of early, normal and late sowing at three rates of nitrogen on the yield grain nitrogen and screenings content of Blenheim spring malting barley in Ireland. *J. Agric. Sci.* 125: 183–188.

- Conry M.J. 1998. Influence of seed rate and sowing date on the yield and grain quality of Blenheim spring malting barley in the south-east of Ireland. *J. Agric. Sci.* 130: 307–315.
- Dzieżyc J., Nowak L., Panek K. 1987. Dekadowe wskaźniki potrzeb opadowych roślin uprawnych w Polsce. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 314: 11–33.
- Fatyga J., Chrzanowska-Dróżdż B., Liszewski M. 1993a. Wpływ terminów siewu na wysokość plonów ziarna i słomy jęczmienia jarego. *Rocz. Nauk Rol., Ser. A* 109(4): 143–152.
- Fatyga J., Chrzanowska-Dróżdż B., Liszewski M. 1993b. Wpływ terminów siewu na jakość plonów jęczmienia jarego. *Rocz. Nauk Rol., Ser. A* 109(4): 153–158.
- Gąsiorowski H. 1997. Przyrodniczo-rolnicze podstawy uprawy jęczmienia. PWRiL Warszawa: 20–38.
- Gozdowski D., Wyszyński Z., Kalinowska-Zdun M., Pałowski K., Pietkiewicz S. 2012. Zmienność budowy przestrzennej łanu jęczmienia jarego w zróżnicowanych warunkach środowiskowo-agrotechnicznych. *Cz. I. Struktura łanu. Fragm. Agron.* 29(3): 7–19.
- GUS 2016. Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2015, Warszawa: 187.
- Horoszkiewicz-Janka J., Igras J., Jajor E., Jeżewska M., Korbas M., Leszczyńska D., Mrówczyński M., Najewski A., Noworolnik K., Paradowski A., Pruszyński G., Rutkowska A., Wachowiak H. 2012. Metodyka Integrowanej ochrony jęczmienia ozimego i jarego dla producentów. Wyd. IOR-PIB, Poznań: ss. 70.
- Kozłowska-Ptaszyńska Z. 1993. Zmiany w strukturze i architekturze łanów dwurzędowych i sześciorzędowych form jęczmienia jarego pod wpływem terminu siewu. *Pam. Puł.* 102: 53–63.
- Leuer J. G., Partridge J.L. 1990. Planting date and nitrogen rate effect on spring malting barley. *Agron. J.* 82: 1083–1088.
- Noworolnik K. 2012. Morphological characters, plant phenology and field of spring barley (*Hordeum sativum* L.) depending on cultivar properties and sowing date. *Acta Agrobot.* 65(2): 171–176.
- Noworolnik K. 2013. Cechy morfologiczne i jakościowe oraz plonowanie jęczmienia jarego w zależności od właściwości odmian i terminu siewu. *Fragm. Agron.* 30(4): 105–113.
- Noworolnik K., Leszczyńska D. 1997. Plonowanie odmian i rodów jęczmienia jarego w zależności od terminu siewu. *Biul. IHAR* 201: 225–230.
- Noworolnik K., Leszczyńska D. 1998. Porównanie reakcji odmian jęczmienia jarego na termin i gęstość siewu. *Pam. Puł.* 112: 163–168.
- Noworolnik K., Leszczyńska D. 2001. Wpływ terminu i gęstości siewu na plonowanie mieszanin odmian jęczmienia jarego. *Biul. IHAR* 217: 107–110.
- Noworolnik K., Leszczyńska D. 2004. Wpływ gęstości i terminu siewu na wielkość i strukturę plonu ziarna odmian jęczmienia jarego. *Komunikat. Biul. IHAR* 231: 357–363.
- Pecio A. 1995. Studia nad modelem rośliny i łanu jęczmienia jarego. Wyd. IUNG Puławy, Ser. R 325: ss. 84.

J. ZIEMIŃSKA, C. TKACZUK

EFFECT OF SOWING DATE AND VARIETY ON YIELDING OF SPRING BARLEY IN CENTRAL-EASTERN POLAND

Summary

In the field studies carried out in 2008–2010 the effect of sowing date and variety on yielding of spring barley was evaluated. The following cultivars were compared: Justina, Antek, Orthegea, Rataj, Boss, Bryl, Rubinek in terms of 1000 grain weight, number of ears and grain weight per 1m² and their response to sowing date. After three years of study large differences in analysed traits among the tested cultivars was found. Antek and Boss cultivars were characterized by the highest 1000 grains weight and the largest number of ears and grain weight per 1m². The delayed sowing date of spring barley to 22 April caused decrease of 1000 grain weight, number of ears and grain weight per 1m². Antek, Orthegea, Rataj, Bryl and

Rubinek cultivars were tolerant to delayed sowing date and did not responded in a significant decrease in the number of ears and grain yield per 1m².

Key words: spring barley, sowing date, cultivars, grain

Zaakceptowano do druku – *Accepted for print*: 7.10.2016

Do cytowania – *For citation*

Ziemińska J., Tkaczuk C. 2017. Wpływ terminu siewu i odmiany na plonowanie jęczmienia jarego w warunkach środkowo-wschodniej Polski. *Fragm. Agron.* 34(1): 126–134.