

ZESZYTY NAUKOWE

**Wydawnictwo Wyższej Szkoły Agrobiznesu
w Łomży**

Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Agrobiznesu w Łomży – nr 58



Wydawnictwo Wyższej Szkoły Agrobiznesu w Łomży

Seria:

Zeszyty Naukowe

Nr 58

Łomża 2015

**WYŻSZA SZKOŁA AGROBIZNESU W ŁOMŻY
ACADEMY OF AGROBUSINESS IN LOMZA**

RECENZENCI

dr inż. Andrzej Borusiewicz
prof. dr hab. Stanisław Benedycki
prof. dr hab. Zofia Benedycka
dr hab. Piotr Bórawski
dr inż. Mariusz Brzeziński
dr hab. Roman Engler, prof. nadzw.
dr inż. Janusz Lisowski
dr inż. Piotr Ponichtera

REDAKTOR TECHNICZNY

mgr inż. Marek Pawłowski

Skład wykonano z gotowych materiałów dostarczonych przez Autorów.
Wydawca nie ponosi odpowiedzialności za dostarczony materiał graficzny.

ISSN 2300-3170

**Copyright © by Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży
Łomża 2015**

Wszelkie prawa zastrzeżone. Publikowanie lub kopiowanie w części lub w całości
wyłącznie za zgodą Wydawcy.

Wydawnictwo Wyższej Szkoły Agrobiznesu w Łomży
18-402 Łomża, ul. Studencka 19
Tel. +48 (86) 216 94 97, fax +48 (86) 215 11 89
E-mail: rektorat@wsa.edu.pl

SPIS TREŚCI

1. Janusz Lisowski, Andrzej Borusiewicz, Eugeniusz Sójka	
Porównanie plonowania żyta ozimego przy zastosowaniu dwóch poziomów agrotechniki w trzech okresach wegetacyjnych	5
2. Janusz Lisowski, Henryk Porwisiak, Anna Orłowska, Vladimir Skorina	
Wpływ nawożenia mineralnego na plon i cechy biometryczne ślazuwca pensylwańskiego w 3,4 oraz 5 roku uprawy	15
3. Tomasz Marczuk, Jarosław Biedrzycki	
Technologie zbioru sianokiszonki w wybranym gospodarstwie rolnym	25
4. Jolanta Puczel, Bronisław F. Puczel, Piotr Ponichtera	
Plonowanie rzepaku ozimego w doświadczeniu PDO zlokalizowanym w woj. podlaskim	35
5. Krzysztof Zalewski	
Pomoc finansowa ARiMR z tytułu szkód w uprawach rolnych, wyrządzonych przez dziki w woj. podlaskim w 2014 r.	45
6. Ireneusz Żuchowski, Iwona Szymańczyk	
Ubezpieczenia obowiązkowe upraw w gospodarstwach rolnych powiatu kolneńskiego – stan obecny i przyszłość	57
Regulamin nadsyłania i publikowania prac w Zeszytach Naukowych WSA	75
Wymagania wydawnicze - Zeszyty Naukowe WSA	77
Procedura recenzowania prac naukowych nadsyłanych do publikacji w Zeszytach Naukowych Wyższej Szkoły Agrobiznesu	78
Załącznik nr 1 - oświadczenie autora	79
Załącznik nr 2 - deklaracja konfliktu interesów	80

Janusz Lisowski, Andrzej Borusiewicz, Eugeniusz Sójka

Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży

**PORÓWNANIE PLONOWANIA ŻYTA OZIMEGO
PRZY ZASTOSOWANIU DWÓCH POZIOMÓW AGROTECHNIKI
W TRZECH OKRESACH WEGETACYJNYCH**

**COMPARISON OF THE YIELD OF WINTER RYE APPLICATION
OF TWO LEVELS IN THREE AGRICULTURAL SCIENCE
GROWING SEASONS**

Streszczenie

W pracy przedstawiono plonowanie siedmiu odmian żyta ozimego na dwóch poziomach agrotechniki a_1 i a_2 różniących się wysokością nawożenia azotem (o 40 kg) i ochroną przed wyleganiem w trzech sezonach wegetacyjnych 2012-2014. Doświadczenie było przeprowadzone w Stacji Doświadczeń Oceny Odmian w Marianowie. Na podstawie analizy wyników przeprowadzonych badań stwierdzono, iż poziom agrotechniki a_2 wpływa bardziej efektywnie na plon ziarna żyta ozimego niż poziom agrotechniki a_1 . Średni plon 7 odmian żyta ozimego w latach 2012-2014 na poletkach o wysokim poziomie agrotechniki a_2 wynosił $86,0 \text{ dt} \cdot \text{ha}^{-1}$ i był wyższy o $14,1 \text{ dt} \cdot \text{ha}^{-1}$ w porównaniu do poziomu a_1 ($71,9 \text{ dt} \cdot \text{ha}^{-1}$). Odmiana żyta Dańkowskie Amber była odmianą, której plon w 2012 roku wyniósł $108,9 \text{ dt} \cdot \text{ha}^{-1}$. Odmiana żyta Dańkowskie Damian w roku 2013 i 2014 była odmianą, której plon był najniższy i na poziomie agrotechnicznym a_1 wynosił $60,6 \text{ dt} \cdot \text{ha}^{-1}$.

Słowa kluczowe: żyto ozime, odmiany, nawożenie, technologia produkcji, plon

Summary

The paper presents yielding seven varieties of winter rye cultivation technology on two levels a_1 and a_2 differ in the amount of nitrogen (40 kg) and protection of incubation in three growing seasons from 2012 to 2014. The experience was carried out in Station Experience Ratings Variety in Marianowo. Based on the analysis results of the study found that the level of agricultural technology more effectively a_2 impact on grain yield of winter rye than the

level of agricultural technology a₁. The average yield 7 varieties of winter rye in 2012-2014 on plots with a high level of agricultural technology a₂ amounted to 86.0 dt·ha⁻¹ and was higher by 14,1 dt · ha⁻¹ compared to the level of a₁ (71.9 dt·ha⁻¹). The variety was rye Dańkowskie Amber variety, which yield in 2012 amounted to 108,9 dt·ha⁻¹. Variety of rye Dańkowskie Damian in 2013 and 2014 was that the yield was lowest and at the level of agricultural technology a₁ amounted to 60.6 kg·ha⁻¹.

Keywords: rye, varieties, fertilization, production technology, yield

Wprowadzenie

Żyto stosunkowo niedawno stało się rośliną uprawną. Za ojczyznę żyta uważa się Azję Środkową, gdzie do dnia dzisiejszego rosną dzikie formy tej rośliny. W Europie Północnej i Środkowej żyto zaczęto uprawiać masowo ok. 1000 lat p.n.e. W Polsce uprawę żyta datuje się na I wiek, czyli początek wpływów rzymskich. Dopiero w X wieku żyto okazało się zbożem ozimym, znoszącym dobrze okres przezimowania i wymagania gleb polskich. Poza ziarnem, żyto było cenione ze względu na dużą ilość słomy, która była używana jako pasza czy ściółka dla zwierząt, a także jako materiał na strzechy [Gardawski, Wielowiejski 1964].

Według szacunkowych danych plony zbóż w świecie w roku 2015 mają być na poziomie 2159 mln ton, z czego żyto stanowi niecały 1%. Główni producenci żyta w Europie to Niemcy, Polska, Rosja, Białoruś, Dania. Światowe zbiory ziarna żyta wyniosły w roku 2013 16,7 mln ton (tab. 1). Według danych GUS plon żyta w Polsce w roku 2015 był wyższy w stosunku do roku 2014 o 8,85% i wyniósł 30,0 dt · ha⁻¹.

Na terenie Polski powierzchnia uprawy żyta systematycznie się zmniejsza i wyparta zostaje przez nowe odmiany pszenżyta. Polska to kraj posiadający duży udział gleb lekkich i zakwaszonych w ogólnej puli gruntów ornych. Wprowadzenie nowych odmian pszenżyta było alternatywą ze względu na ciągle duży udział zasiewu żyta na tego typu glebach. Pszenżyto ozime jest zbożem dobrze plonującym na glebach, które zajmowało żyto ozime, ale posiada lepszą wartość paszową [Jaśkiewicz 2006].

Tabela 1.
Główni producenci żyta w Europie w roku 2013 i wydajność z ha.

l.p.	kraj	Produkcja żyta [mln. ton]	Wydajność z ha [dt ·ha ⁻¹]
1	Świat	16,7	30,6
2	Niemcy	4,7	59,7
3	Polska	3,4	30,4
4	Rosja	3,4	19,7
5	Chiny	0,7	18,6
6	Białoruś	0,6	20,0
7	Dania	0,5	60,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Małego Rocznika Statystycznego Polski GUS z 2015 r.

Wielu rolników żyto ozime uprawiało i w dalszym ciągu uprawia w monokulturze, choć większość autorów prac naukowych uważa, że uprawa w tej formie powoduje wzrost zachwaszczenia. Bleharczyc i inni [2003] udowodnili, że uprawa żyta ozimego w monokulturze powoduje wzrost zachwaszczenia o 48% w stosunku do uprawy tego zboża w płodozmianie.

Żyto jest rośliną typowo paszową (ponad 60% zbiorów ziarna jest skarmiana), jak również zielonki, czy w postaci otrąb żytnich uzyskanych przy przerobieniu ziarna przeznaczonego na spożycie. Ziarno żyta jest też wykorzystywane w przemyśle zbożowo-młynarskim jako surowiec do produkcji maki, z której wytwarza się różnego rodzaju pieczywo. Ziarno wykorzystuje się także w przemyśle gorzelnicznym do produkcji alkoholu.

W nowoczesnym europejskim rolnictwie uprawa żyta odgrywa dziś znaczącą rolę. Charakteryzuje się dużą odpornością na suszę, małymi wymaganiami glebowymi i pokarmowymi oraz dużą tolerancją na czynniki stresogenne. Obok tradycyjnych sposobów użytkowania żyta (kierunek paszowy, konsumpcyjny i spirytusowy) pojawia się aktualnie alternatywna możliwość jego wykorzystania - jako substratu do produkcji biogazu.

Ze wstępnych wyników COBORU w roku 2015 plon wzorca przy przeciętnym poziomie agrotechniki wyniósł – 73,2 dt ·ha⁻¹, kiedy w roku 2014 – 67,4 dt ·ha⁻¹. Z kolei dla wysokiego poziomu agrotechniki plon kształtował się na poziomie – 84,1 dt ·ha⁻¹, w roku 2014 – 81,4 dt ·ha⁻¹.

W niniejszej pracy przedstawiono plon siedmiu odmian żyta ozimego (Dańkowskie Damian, Brasetto F1, Stanko, Domir, Gonello F1, Palazzo F1, Dańkowskie Amber) ich MTZ

oraz wysokość źdźbeł na dwóch poziomach technologii uprawy. Wśród siedmiu odmian uprawianych przez trzy kolejne okresy wegetacyjne (2012-2014) trzy odmiany były mieszańcami trójliniowymi, a cztery odmiany populacyjne.

Lokalizacja i metodyka badań

Doświadczenie zostało przeprowadzone na terenie Zakładu Doświadczalnego Oceny Odmian w Marianowie, który podlega pod Centralny Ośrodek Badań Odmian Roślin Uprawnych - Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Krzyżewie. Doświadczenie ściśle, połowe założono metodą układu doświadczalnego - losowane bloki. Żyto ozime było uprawiane na dwóch poziomach agrotechnicznych. W tabeli nr 2 przedstawiono połowe warunki prowadzenia doświadczenia w latach 2012-2014

Tabela 2.
Połowe warunki prowadzenia doświadczenia w latach 2012-2014

wyszczególnienie	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
Kompleks glebowy	5	5	5
Klasa bonitacyjna	V	V	IVB
pH gleby	4,9	5,9	5,2
Przedplon	owies	Groch pastewny	Żyto
Data siewu	22.09.2011	19.09.2012	26.09.2013
Zasobność gleby mg/100 g			
P ₂ O ₅	10,6	18,4	17,3
K ₂ O	7,9	13,3	5,5
Mg	2,0	5,8	1,9

Źródło: [Gazda 2012-2014]

Po zbiorze przedplonu w każdym roku doświadczenia wykonano zespół uprawek późniejszych, a następnie zespół uprawek przedwiosennych. Wszystkie zabiegi agrotechniczne wykonane przy uprawie żyta ozimego przedstawia tabela 3.

Tabela 3.
Nawożenie mineralne i pestycydy stosowane w uprawie żyta ozimego.

wyszczególnienie	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
Nawożenie mineralne N na poziomie a_1 w $[\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}]$	90	100	92
Nawożenie mineralne N na poziomie a_2 w $[\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}]$	130	140	132
Nawożenie mineralne P_2O_5 na poziomie w $[\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}]$	40	40	40
Nawożenie mineralne K_2O na poziomie w $[\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}]$	60	60	60
Nawożenie nalistne w $[\text{l} \cdot \text{ha}^{-1}]$	Basfoliar 36 Ekstra 2 x 10 l	Kristalon 2x1,5 l	Basfoliar 36 3 x 12 l
Insektycydy $[\text{l} \cdot \text{ha}^{-1}]$	Decis 2,5 EC – 0,5 l		
Herbicydy dawka $[\text{l} \cdot \text{ha}^{-1}]$	Huzar 387 OD – 1 l	Huzar Activ OD-1l Glean 75 WG 25g	Komplet 560 S.C.
Fungicydy dawka $[\text{l} \cdot \text{ha}^{-1}]$	Alert 375 SC – 1 l Artea 330 EC – 0,5	Artea 330 EC – 0,5 Falkon 460EC-0,6 l	Reveller 280 S.C.-1l Falkon 460EC-0,6 l
Antywylegacz poziom a_2 $[\text{l} \cdot \text{ha}^{-1}]$	Cerone 480 SL – 1 l	Cerone 480 SL – 1 l	Stabilan 750 SL – 1,5 l

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZDOO w Marianowie.

Na początku czerwca policzono obsadę roślin, a w fazie dojrzałości woskowej zmierzono wysokość źdźbeł. Zbiór pszenżyta wykonano jednoetapowo kombajnem w dniu 07.08.2014 r. Na podstawie losowo pobranych źdźbeł z kłosem określono liczbę ziaren w kłosie, a na podstawie ziarna pobranego podczas zbioru i dosuszonego do wilgotności 14 % określono masę 1000 ziaren.

Pierwszym czynnikiem były dwa poziomy agrotechniczne:

a_1 – przeciętny poziom agrotechniczny (ekstensywny), zapewniający zadawalające plony przy tradycyjnym sposobie uprawy. Chemiczna ochrona w każdym roku ograniczała się do stosowania dwóch zabiegów fungicydowych – w fazie pełni krzewienia i na początku oraz herbicydów a w roku 2012 insektycydów. Zastosowano nawożenie mineralne w ilości: N – 90-100 $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, P_2O_5 – 40 $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$, K_2O – 60 $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$.

a_2 - wysoki poziom agrotechniki (intensywny) różnił się od przeciętnego zwiększonym o 40 $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ nawożeniem azotem (130-140 $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$), stosowaniem nalistnych preparatów wieloskładnikowych, ochroną przed wyleganiem i zastosowaniem regulatorów wzrostu.

Czynnikiem drugim doświadczenia było 7 odmian żyta ozimego, które były uprawiane w latach 2012-2014.

Wyniki i dyskusja

Ważnym czynnikiem warunkującym wielkość uzyskanych plonów są warunki meteorologiczne. Do najważniejszych z nich należą przebieg temperatury oraz ilość i rozkład opadów atmosferycznych w poszczególnych fazach rozwojowych roślin. Tabela 4. Średnia roczna temperatura w latach 2012-2014 wynosiła 7,2 – 9,3° C. natomiast średnia temperatura w okresie wegetacji była najwyższa w roku 2014 (16,9° C), a najniższa w 2012 roku (15,0° C). Duży wpływ na średnią temperaturę w okresie wegetacji w roku 2014 miały wysokie temperatury w miesiącu lipcu i sierpniu. Średnie roczne temperatury nie miały wpływu na wysokość plonu żyta. Podobnego zdania jest Kalbarczyk [2005], który stwierdził, że temperatura powietrza jest głównym czynnikiem wpływającym na tempo rozwoju roślin. Również Starczewski i inni [1997] w swoich badaniach udowodnili, że czynnik termiczny odgrywa znaczną rolę w czasie kielkowania i wschodów żyta ozimego.

Tabela 4.

Warunki meteorologiczne w okresie prowadzenia doświadczenia.

miesiące	Temperatura (° C)			Opady (mm)		
	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2011/2012	2012/2013	2013/2014
IX	13,9	13,5	11,1	23,5	15,4	149,6
X	6,8	7,1	8,0	21,8	41,7	12,3
XI	2,7	4,9	4,4	12,2	41,6	33,7
XII	2,1	-4,4	2,1	28,5	30,6	20,3
I	-1,8	-4,9	-4,1	49,7	33,4	39,7
II	-7,9	-1,0	0,8	22,9	26,8	25,2
III	3,2	-3,3	4,4	19,5	18,5	35,0
IV	8,5	6,5	9,2	44,6	45,8	37,2
V	14,1	15,2	12,6	61,0	82,0	42,1
VI	15,6	18,1	16,8	105,5	82,9	74,1
VII	19,7	18,4	22,7	101,1	20,1	55,7
VIII	17,3	17,9	23,2	67,8	67,6	63,3
Średnia temperatura	7,9	7,2	9,3			
Średnia temp. IV-VIII	15,0	15,2	16,9			
Suma opadów				558,1	506,4	588,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Marianowie.

Temperatura w okresie jesiennej wegetacji była sprzyjająca we wszystkich trzech latach badań. Według Rymuza i innych [2012] w okresie siewu żyta ozimego temperatura powinna wynosić od 10,0 do 13,3° C, a w fazie rozwoju liści i krzewienia skala BBCH 1-2 temperatura powietrza powinna wynosić od 7,0 do 8,3° C.

Generalnie uważa się, że żyto ma małe wymagania wodne. Największe zapotrzebowanie na wodę żyto ozime wykazuje w okresie najszybszego przyrostu masy t. j: od fazy strzelania w źdźbło do kwitnienia i w fazie rozwoju ziarniaków co przypada od miesiąca kwietnia do lipca. Przeprowadzone doświadczenie w trzech okresach wegetacyjnych 2012-2014 i analiza opadów i plonów potwierdza wyniki doświadczenia przeprowadzonego przez Rymuza i in. [2012]. Pomimo, że najniższa suma opadów była w drugim roku doświadczenia, bo tylko 506,4 mm ale była wystarczająco dobrze rozłożona w fazach o największym zapotrzebowaniu żyta na wodę.

Zbiór żyta ozimego wykonany był kombajnem poletkowym po uzyskaniu odpowiedniej wilgotności pomiędzy 31.07 w roku 2012 a 04.08.2014 r. Plonowanie żyta ozimego na poziomie agrotechnicznym a_2 było znacznie większe niż na poziomie a_1 . W tabeli 5 przedstawiono zestawienie plonowania na obu poziomach agrotechnicznych w trzech kolejnych okresach wegetacyjnych.

Tabela 5.
Plonowanie odmian żyta ozimego w latach 2012-2014.

Nazwa odmiany	Plon ziarna w dt · ha ⁻¹					
	2012		2013		2014	
	Poziom a_1	Poziom a_2	Poziom a_1	Poziom a_2	Poziom a_1	Poziom a_2
Dańkowskie Damian	68,8	88,1	60,6	75,5	60,6	78,6
Brassetto F1	87,1	105,1	71,4	82,9	75,2	94,3
Stanko	73,0	82,1	68,1	70,4	62,5	77,7
Domir	73,6	85,3	63,2	69,8	60,1	77,4
Gonello F1	82,5	98,0	74,9	86,4	78,0	94,5
Palazzo F1	87,3	106,8	66,2	73,2	73,3	92,5
Dańkowskie Amber	75,9	87,8	84,4	108,9	62,5	71,8
Plon średni	78,3	93,3	69,8	81,0	67,5	83,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ZDOO Marianowo 2012-2014.

Średnie plony siedmiu odmian żyta ozimego przy wysokim poziomie agrotechniki a_2 wyniosły przez okres trzech lat 86,0 dt·ha⁻¹ i były wyższe o 14,1% w stosunku do tych samych odmian i w tym samym okresie wegetacji w porównaniu do poziomu a_1 (71,9 dt·ha⁻¹). Na poziomie agrotechnicznym a_1 najwyżej plonowała odmiana Palazzo F1 w roku 2012 (87,3 dt·ha⁻¹). Najniżej plonowała odmiana Dańkowskie Damian zarówno w roku 2013 i 2014 (60,6 dt·ha⁻¹). Wzrost plonu pomiędzy poziomem a_1 a poziomem a_2 należy tłumaczyć zastosowaniem wyższego nawożenia azotowego o 40 kg jak również stosowaniem nalistnych nawozów wieloskładnikowych

i ochroną przed wyleganiem. Rok 2012 okazał się najlepszym rokiem pod względem plonowania żyta a było to spowodowane głównie lepszym rozkładem opadów atmosferycznych w okresie IV-VIII. W roku 2012 plon żyta ozimego na poziomie agrotechnicznym a₂ był wyższy o 19,3% , w roku 2013 o 13,9%, a w roku 2014 o 19,5% w stosunku do plonu z poziomu agrotechnicznego a₁.

Wnioski

1. Zwiększone nawożenie mineralne azotowe o 40 kg·ha⁻¹ spowodowało, że w każdym roku prowadzenia doświadczenia plonowanie wszystkich siedmiu odmian żyta ozimego na poziomie agrotechnicznym a₂ było znacznie większe niż na poziomie a₁.
2. Czynnikiem plonotwórczym obok nawożenia mineralnego była w roku 2012 ilość i rozkład opadów atmosferycznych jak również przebieg temperatury w okresie wiosenno-letniej wegetacji.

Literatura

1. Bleharczyk A., Małecka I., Piechota T.2003. Wpływ płodozmianu, monokultury i nawożenia na zachwaszczenie żyta ozimego Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.490: 23–29
2. Gardawski A., Wielowiejski J.,1964. *Początki rolnictwa na ziemiach polskich, Zarys historii gospodarstwa wiejskiego w Polsce*, t. 1, Warszawa.
3. Gazda W., 2012, Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych i rolniczych zbóż, grochu siewnego, kukurydzy, ziemniaków PDOiR s. 42-51
4. Gazda W., 2013, Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych i rolniczych zbóż, grochu siewnego, kukurydzy, ziemniaków PDOiR s. 41-52
5. Gazda W., 2014, Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych i rolniczych zbóż, grochu siewnego, kukurydzy, ziemniaków PDOiR s. 31-39
6. Główny Urząd Statystyczny. Mały Rocznik Statystyczny Polski 2000-2015.
7. Jaśkiewicz B., 2006, Reakcja nowych odmian pszenżyta ozimego na czynniki agrotechniczne. Folia Univ. Agric. Stetin. Agric., s. 63-69,247
8. Kalbarczyk E. 2005. Wymagania termiczne pszenżyta ozimego. Acta Scientiarum Polonorum. Ser. Agricultura. Nr 4 s. 41-50.
9. Rymuza K., Marciniak-Kluska A., Bombik A. 2012. Plonowanie zbóż ozimych w zależności od warunków termiczno-opadowych na polach produkcyjnych Rolniczej

Stacji Doświadczalnej w Zawadach. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie t.12 z. 2 (38) s. 207-220.

10. Starczewski J., Jankowska J., Bombik A., 1997 Plonowanie zbóż ozimych w doświadczeniach ścisłych w zależności od opadów i temperatury powietrza. Zesz. Nauk. AR Wrocław Nr 313 s.190-196.

Janusz Lisowski, Henryk Porwisiak, Anna Orlowska, Vladimir Skorina

Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży

**WPLYW NAWOŻENIA MINERALNEGO NA PLON I CECHY
BIOMETRYCZNE ŚLĄZOWCA PENSYLWAŃSKIEGO
W 3, 4 ORAZ 5 ROKU UPRAWY**

**EFFECT OF MINERAL FERTILIZATION ON YIELD AND
BIOMETRIC FEATURES SIDA
IN 3, 4 AND 5 YEAR OF CULTIVATION**

Streszczenie

W latach 2011-2013 na poletkach doświadczalnych należących do Wyższej Szkoły Agrobiznesu w Łomży (53°10'N 22°05'E) prowadzono doświadczenia z uprawą ślázowca pensylwańskiego na cele energetyczne. Prezentowane wyniki dotyczą jednoczynnikowego doświadczenia założonego metodą losowanych bloków w trzech powtórzeniach na poletkach o powierzchni 12m². Doświadczenie realizowano na glebie płowej właściwej wytworzonej z piasków zwałowych zaliczanej do kompleksu żytznego dobrego, klasy bonitacyjnej IVa. Celem badań było określenie wpływu zastosowanego nawożenia mineralnego na plon biomasy i parametry biometryczne ślázowca pensylwańskiego w trzecim, czwartym i piątym roku prowadzenia doświadczenia. W każdym roku z chwilą rozpoczęcia okresu wegetacji stosowano nawożenie mineralne na poziomie A-1 (80 N, 50 P₂O₅, 70 K₂O) (kg · ha⁻¹), a na poziomie A-2 zmniejszono ilość nawożenia azotowego o 50% w stosunku do dawki podstawowej czyli zastosowano (40 N, 50 P₂O₅, 70 K₂O) (kg · ha⁻¹). Obsada roślin wynosiła 10000 roślin · ha⁻¹. Zbiór roślin był przeprowadzany w każdym roku na przełomie października i listopada. Po zbiorze dokonano pomiarów biometrycznych, które dotyczyły: długości pędów, liczby pędów u podstawy, masy wiązki z jednej karpki. Wilgotność roślin badano mini termopsychrometrem, a następnie obliczono suchą masę. Wartości parametrów biometrycznych osiągniętych w doświadczeniu przy zastosowaniu nawożenia mineralnego A-1 i A-2 były wyższe od wartości osiągniętych w próbach kontrolnych. Najwyższe plony ślázowca pensylwańskiego 18,6 t · ha⁻¹ suchej masy uzyskano w czwartym i piątym roku

prowadzenia doświadczenia przy zwiększonym nawożeniu azotowym o 50%. Średni plon z trzech lat był najwyższy w wyniku stosowania dawki nawozów w ilości (80 N, 50 P₂O₅, 70 K₂O) (kg · ha⁻¹). Był on wyższy w stosunku do próby kontrolnej o 43,5%.

Słowa kluczowe: ślázowiec pensylwański, plon biomasy, cechy biometryczne, nawożenie

Summary

In 2011-2013, experimental plots belonging to the Higher School of Agribusiness in Łomża (53 ° 10'N 22 ° 05'E). They conducted experiments with the cultivation of *Sida* for energy purposes. The presented results concern univariate experience a randomized blocks in three replicate plots with an area of 12m². The experience was carried out on the soil of deer proper produced from tar sands, clays classified as a good rye complex, class IVa. The aim of this study was to determine the effect of applied mineral fertilization on yield of biomass and biometric parameters of *Sida* in the third, fourth and fifth year of experience. In each year from the start of the period vegetation mineral fertilizer used at the A-1 80-50-70 (kg·ha⁻¹), NPK, a level A-2 reduced the amount of nitrogen fertilization by 50% compared to basal which they are used in an amount of NPK 40-50-70 (kg·ha⁻¹). Starring amounted to 10,000 plants · ha⁻¹. Collection of plants was carried out every year in late October and early November. After harvesting made biometric measurements were applied to: the length of the shoot, the number of shoots at the base, mass beam from one crown '. After examining the moisture dry matter yield was calculated. Biometric parameter values obtained in the experiment using fertilization A-1 and A-2 are higher than the values obtained in the controls. *Sida* highest yields of 18.6 t · ha⁻¹ dry weight was achieved in the fourth and fifth year of experience with increased nitrogen fertilization by 50%. The average yield of the three years was the highest in the application of doses of fertilizers in quantities of NPK 80-50-70 (kg · ha⁻¹). It was higher as compared to the control by 43,5%.

Key words: Virginia mallow, biomass yield, biometric features, fertilization

Wprowadzenie

W dobie gwałtownych zmian klimatycznych, niewątpliwie ważnym zadaniem Polski jak i innych krajów Unii Europejskiej, jest zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, a przede wszystkim dwutlenku węgla. Gazy te są bowiem groźnym czynnikiem, który

powoduje ocieplanie się klimatu i jednocześnie związane z tym straty w plonach [Faber i in., 2009].

Energetyka odnawialna w Polsce w ponad 80% bazuje na zasobach biomasy. Według Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych rolnictwo w perspektywie roku 2020. powinno dostarczyć biomasę do elektroenergetyki, ciepłownictwa i chłodnictwa oraz do produkcji bioetanolu i biodiesla. Wysokie zapotrzebowania wymagać będą zagospodarowania na produkcję biomasy około 3,78 mln ha gruntów ornych [Wiśniewski i in., 2011].

W przeszłości podstawowym źródłem biomasy był las i odpady powstałe w przemyśle drzewnym, oraz niektóre uprawy rolnicze. Jednak głównie potrzeba ochrony drzewostanu, spowodowała, że obecnie największe znaczenie w pozyskiwaniu biomasy przypisuje się uprawom roślin energetycznych – w tym gatunków jednorocznych i wieloletnich z grupy roślin C4. Dominującymi okazały się: miskant olbrzymi, wierzba krzewiasta i ślázowiec pensylwański, spartina perriowa, perz wydłużony kępowy [Borkowska, Styk, 2006; Grzybek 2008; Szczukowski 2011; Lisowski i in. 2014].

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego największy udział nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii ze źródeł odnawialnych w 2013 roku przypada biopaliwom, do których produkcji wykorzystywana jest biomasa. Udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej w 2013 roku w Polsce przedstawia tab. 1 [GUS 2014].

Tabela 1.

Pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych według danych w Polsce i UE w 2013 roku.

Wyszczególnienie	Polska	UE
Biopaliwa stałe	80,03%	41,19%
Biopaliwa ciekłe	8,20%	6,50%
Energia wiatru	6,05%	9,97%
Energia wody	2,46%	16,24%
Biogaz	2,12%	6,81%
Odpady komunalne	0,42%	4,92%
Pompy ciepła	0,33%	0,02%
Energia geotermalna	0,22%	3,21%
Energia słoneczna	0,18%	5,13%

Źródło: badania własne na podstawie danych GUS 2014.

Lokalizacja i metodyka badań

Materiał badawczy do opracowania pochodził z nasadzeń zlokalizowanych na poletkach doświadczalnych Wyższej Szkoły Agrobiznesu w Łomży. Prezentowane wyniki dotyczą jednoczynnikowego doświadczenia założonego metodą losowanych bloków w trzech powtórzeniach na poletkach o powierzchni 12m². Doświadczenie realizowano od roku 2009 na glebie płowej właściwej wytworzonej z piasków zwałowych zaliczanej do kompleksu żytniego dobrego, klasy bonitacyjnej IVa. Odczyn gleby kwaśny pH – 4,1. Zasobność gleby w fosfor, potas i magnez średnia. Zawartość form przyswajalnych gleby w mg·kg⁻¹: P₂O₅ – 144 mg, K₂O – 140,0 mg, Mg – 33 mg, zawartość C_{org} – 13,3g·kg⁻¹, zawartość N ogółem – 1,08g·kg⁻¹. W każdym roku w pierwszej dekadzie maja stosowano nawożenie mineralne na poziomie A-1 (80 N, 50 P₂O₅, 70 K₂O) (kg · ha⁻¹), a na poziomie A-2 zmniejszono ilość nawożenia azotowego o 50% w stosunku do dawki podstawowej czyli zastosowano NPK w ilości 40-50-70 (kg · ha⁻¹). Wysadzenie sadzonek ślázowca pensylwańskiego dokonano 23 maja 2009 roku, stosując obsadę 10.000 roślin ·ha⁻¹ w rozstawie 1m na 1m w rzędach i między rzędami. Sadzonki były zakupione z gospodarstwa agroenergetycznego Biomax w Bagienicach gmina Krasnosielec powiat Maków Mazowiecki. Sadzonki pochodziły w wyniku podziału karp. W okresie wegetacji wykonano mechaniczne zabiegi pielęgnacyjne w celu zniszczenia chwastów. Na obiekcie kontrolnym nawozów mineralnych nie stosowano. Po zbiorze dokonano pomiarów biometrycznych, które dotyczyły: długości pędu, liczby pędów u podstawy, masy wiązki z jednej karp. Za średnią miarę długości roślin przyjęto sumę długości wszystkich pędów w roślinie i podzielono ją przez ilość sztuk w karpie. Ilość pędów u podstawy wykonano licząc ich liczbę, które wyrosły z jednej rośliny po jej zebraniu. Średnicę pędów mierzono suwmiarką na wysokość 1,5m. Masę wiązek ważono na wadze WS-21, a następnie sumowano plon z każdego poletka i obliczano plon średni. Wilgotność roślin badano mini termohigrometrem z czujnikiem w 20 losowo wybranych próbach. Wilgotność ślázowca pensylwańskiego wahała się w granicach 25-35%. Po przyjęciu do wyliczeń założenia wilgotności na poziomie 30% obliczano plon suchej masy.

Wyniki i dyskusja

W latach 2011-2013 warunki meteorologiczne były dość zróżnicowane co przedstawia tabela 2. Warunki meteorologiczne w 3-5 roku prowadzenia doświadczenia były mało

korzystne dla wzrostu i rozwoju ślázowca pensylwańskiego. Niekorzystny pod względem ilości opadów był rok 2011, w którym to w okresie od kwietnia do września spadło 548,1 mm opadu przy czym tylko w miesiącu lipcu aż 273,9 mm. Rok 2011 charakteryzował się największą ilością opadów atmosferycznych (682,6 mm) w trzech latach badań. W roku 2012 w ciągu roku spadło 601,4 mm opadu w rok później 593 mm. Według Fabera i innych [2009] oraz Kusia i Mantyki [2010] do prawidłowego wzrostu i rozwoju systemu korzeniowego ślázowiec pensylwański wymaga rocznej sumy opadów w granicach 600 mm. Suma rocznych opadów była wystarczająca, ale rozkład miesięczny opadów był niekorzystny.

Tabela 2.

Warunki meteorologiczne w okresie prowadzenia doświadczenia.

Miesiąc	Średnie miesięczne temperatury powietrza w °C			Sumy miesięcznych opadów w mm		
	Rok			Rok		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
I	-1,8	-1,8	-4,9	28,6	49,7	33,4
II	-5,8	-7,9	-1,0	28,6	22,9	26,8
III	1,3	3,2	-3,3	14,8	19,5	18,5
IV	9,6	8,5	6,5	38,7	44,6	45,8
V	13,4	14,1	15,2	58,0	61,0	82,0
VI	17,7	15,6	18,1	58,3	105,5	82,9
VII	18,5	19,7	18,4	273,9	101,1	20,1
VIII	17,8	17,3	17,9	95,7	67,8	67,6
IX	13,9	13,5	11,1	23,5	15,4	149,6
X	6,8	7,1	8,0	21,8	41,7	12,3
XI	2,7	4,9	4,4	12,2	41,6	33,7
XII	2,1	-4,4	2,1	28,5	30,6	20,3
Średnia temp. roczna	8,0	7,4	7,7			
Średnia temp. IV-IX	15,2	14,7	14,5			
roczna Σ opadów				682,6	601,4	593,0
Σ opadów IV-IX				548,1	395,4	448,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ze Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Marianowie.

Średnie temperatury w okresie kwiecień-wrzesień były dość wysokie i kształtowały w ciągu trzech lat od 15,2°C w roku 2011 do 14,5°C w roku 2013. Najwyższą średnią temperaturę miesiąca zanotowano w lipcu 2012 r. i wynosiła ona 19,7°C, a najniższą w kwietniu 2013 r. i wynosiła ona 6,5°C. W stosunku do średniej z wielolecia (13,8°C) nie miało to wpływu na rozwój roślin ze względu na miejsce pochodzenie tej rośliny.

Zbiór słazowca pensylwańskiego dokonywano w każdym roku na przełomie października i listopada. Po zbiorze dokonano pomiarów biometrycznych, które dotyczyły: długości pędu, liczby pędów u podstawy, masy wiązki z jednej karpki. Za średnią miarę długości roślin przyjęto sumę długości wszystkich pędów w roślinie i podzielono ją przez ilość sztuk w karpce. Ilość pędów u podstawy wykonano licząc te, które wyrosły z jednej rośliny po jej zebraniu. Średnicę pędów mierzono suwmiarką na wysokość 1,5m od dołu ich pędu. Masę wiązek ważono na wadze WS-21, a następnie sumowano plon z każdego poletka i obliczano plon średni. Parametry biometryczne słazowca pensylwańskiego w 3-5 roku prowadzenia doświadczenia przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3.

Plon i parametry biometryczne słazowca pensylwańskiego
w 3-5 roku prowadzenia doświadczenia.

Rok	średnia ilość pędów w karpce [szt.]			Średnia średnica pędów w karpce [mm]			Średnia długość pędów w karpce [cm]			Średnia masa roślin z karpki [kg]		
	K	A-1	A-2	K	A-1	A-2	K	A-1	A-2	K	A-1	A-2
2011	20	42	41	10	18	19	172	239	245	1,2	2,2	1,7
2012	27	48	44	11	22	21	174	250	249	1,4	2,3	1,8
2013	37	55	49	11	22	22	176	258	252	1,3	2,3	1,8
Średnia odchylenia stand.	28,0	48,3	44,6	10,6	20,6	20,6	174,0	249,0	248,6	1,3	2,26	1,76

Źródło: Opracowanie własne.

Największa ilość pędów w karpce była w roku 2013 przy zastosowaniu nawożenia mineralnego A-1 i wynosiła ona 55 sztuk. W każdym roku prowadzenia doświadczenia ilość pędów w karpce była większa przy zastosowaniu nawożenia A-1 w stosunku do ilości pędów w próbie kontrolnej i nawożeniu mineralnym A-2. Średnia ilość pędów karpce z trzech lat prowadzenia doświadczenia była większa o 20,3 szt. w stosunku do próby kontrolnej i 3,7 szt. w stosunku do nawożenia A-2.

Pod wpływem nawożenia mineralnego A-1 i A-2 średnia średnica pędów w karpie była jednakowa i wynosiła ona 20,6 mm. Była ona większa o 10 mm w stosunku do próby kontrolnej. Również największą średnią długość pędów w karpie uzyskano w wyniku zastosowania nawożenia mineralnego A-1 i A-2 odpowiednio 249,0 cm i 248,6 cm i była ona większa o 30,2% w stosunku do próby kontrolnej. Średnią masę roślin z karpki uzyskano w roku 2012 i 2013 pod wpływem nawożenia A-2 i wynosiła ona odpowiednio 2,3 kg i była większa od najniższej średniej masy z karpki o 39,2% w roku 2012 i 44,5% w roku 2013.

Decydującym parametrem świadczącym o opłacalności produkcji roślinnej, jest wysokość zebranego plonu, który uzależniony jest on od roku uprawy oraz terminu zbioru, jego wilgotności i waha się wg Fabera i in. [2009] w granicach od 1 do ($6t \cdot ha^{-1}$) w pierwszym roku do 20–25 ($t \cdot ha^{-1}$) w trzecim i dalszych latach. W kolejnych trzech latach prowadzenia doświadczenia plon świeżej masy przy zastosowaniu nawożenia A-1 i A-2 był zawsze większy niż 20 ($t \cdot ha^{-1}$). Przeprowadzone doświadczenie potwierdziło badania przeprowadzone przez Fabera i in. [2009] co przedstawia tabela 4.

Tabela nr 4.

Plon świeżej i suchej masy ślazuwca $t \cdot ha^{-1}$ w latach 2011 -2013.

Nawożenie	Plon świeżej masy w [$t \cdot ha^{-1}$]			Plon średni świeżej masy [kg]	Plon suchej masy w [$t \cdot ha^{-1}$]			Plon średni suchej masy [kg]
	2011	2012	2013		2011	2012	2013	
Kontrola	14,4	14,4	15,6	14,8	9,7	9,7	10,5	10,0
N - 80 $kg \cdot ha^{-1}$	26,4	27,6	27,6	27,2	17,8	18,6	18,6	18,3
N - 40 $kg \cdot ha^{-1}$	20,4	20,4	21,6	20,8	13,7	13,7	14,6	14,0

Zródło: Opracowanie własne.

Jak podaje Grabiński i in. [2006] wieloletnie badania wykazują, że ślazuwec pensylwański silnie reaguje na nawożenie azotem. Może on bardzo efektywnie wykorzystać dawki azotu dochodzące nawet do 200 $kg \cdot ha^{-1}$. Wynika to m.in. z jego budowy morfologicznej, w szczególności pędów, które są bardzo masywne i odporne na wyleganie. W przeprowadzonym doświadczeniu również widać pozytywny wpływ dawek azotu na plon rośliny. W wyniku zastosowania nawożenia mineralnego A-1 (80 N, 50 P_2O_5 , 70 K_2O) ($kg \cdot ha^{-1}$

¹⁾ średni plon ślazuwca pensylwańskiego był wyższy w stosunku do próby kontrolnej o 45,6% i o 20,6% w stosunku do nawożenia A-2.

Polska zobowiązana jest pakietem klimatyczno-energetycznym z 2008 r. do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych z 7% w roku 2008 do 15% w roku 2020. Aby sprostać temu zadaniu należy szukać możliwości w produkcji biomasy, a to nie będzie możliwe bez systematycznego wzrostu powierzchni wieloletnich plantacji roślin energetycznych.

Wnioski

1. Najwyższy plon ślazuwca pensylwańskiego ($27,6 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$) uzyskano w czwartym i piątym roku doświadczenia przy zastosowaniu nawożenia mineralnego A-1.
2. Wszystkie badane cechy biometryczne (ilość pędów w karpie, średnica pędów, długość pędów w karpie) ślazuwca pensylwańskiego w wyniku zastosowania nawożenia mineralnego A-1 i A-2 były wyższe w stosunku do analizy kontrolnej.

Literatura

1. Borkowska H., Styk B. 2006. Ślazuwec pensylwański. Uprawa i wykorzystanie., wyd. WAR, Warszawa, s. 7 – 62.
2. Faber A., Kuś J., Matyka M. 2009. Uprawa roślin na cele energetyczne. Poradnik. Polska Konfederacja Pracodawców Prywatnych „Lewiatan” Warszawa, s. 1 – 32.
3. Główny Urząd Statystyczny, 2014. Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r.
4. Grabiński J., Książak J., Nieróbca A., Szeleźniak E., 2006. Uprawa wierzby wiciowej i ślazuwca pensylwańskiego na cele energetyczne. IUNG Puławy, s. 3 – 53.
5. Grzybek A. 2008. Zapotrzebowanie na biomasę i strategię energetycznego jej wykorzystania. Studia i Raporty IUNG-PIB zeszyt 11: s. 8-23
6. Kuś J. Matyka M. 2010. Wybrane elementy agrotechniki roślin uprawianych na cele energetyczne W: Nowoczesne technologie pozyskiwania i energetycznego wykorzystania biomasy, Bocian P., Golec T., Rakowski J. (red). Wyd. IE. Warszawa, s. 101-120

7. Lisowski J., Porwisiak H., Orłowska A. 2014. Porównanie plonowania, cech biometrycznych oraz ciepła spalania i wartości energetycznej ślazuwca pensylwańskiego i miskanta. Zeszyty Naukowe Nr 54 WSA Łomża; s. 5-12
8. Szczukowski S., 2011. Wieloletnie rośliny energetyczne. Oficyna Wydawnicza Multico, s. 6 – 14
9. Wiśniewski G., Michałowska – Knap K., Oniszk – Popławska A., Więcka A., Dziamski P., Kamińska M., Curkowski A. 2011. Określenie potencjału energetycznego Polski w zakresie odnawialnych źródeł energii. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Warszawa.

Tomasz Marczuk, Jarosław Biedrzycki

Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży

TECHNOLOGIE ZBIORU SIANOKISZONKI W WYBRANYM GOSPODARSTWIE ROLNYM

HAYLAGE HARVESTING TECHNOLOGIES IN SELECTED FARM

Streszczenie

Badano sumaryczny czas zbioru sianokiszonki z pola o powierzchni 1 ha każde dwiema metodami. Pierwsza metoda polegała na zbiorze oraz transporcie przyczepą samozbierającą oraz ugniatanie przyzmy. Druga polegała na zbiorze prasą belującą oraz wykonywanie balotów, które następnie transportowano do siedziby gospodarstwa. Czas obejmował dojazd zestawami maszyn do pola, zbiór, załadunek oraz powrót z pola. Mierzono również zużycie paliwa. Pole oddalone było od siedziby gospodarstwa o 3 km. Uzyskane wyniki pokazują, iż mniej paliwa pochłania zbiór oraz transport przyczepą samozbierającą niż wykonywanie oraz transport balotów. Zajmuje ono jednak więcej czasu, co związane jest z ugniataniem przywiezionej sianokiszonki na przyzmię.

Słowa kluczowe: sianokiszonka, ciągnik, prasa, przyczepa, transport, belowanie

Summary

There was study a total time of harvestv haylage from the field 1ha each, with two methods. The field was away from the farmstead about 3 km. The first method was to harvest and transport with self-collecting trailer and kneading pile. The second method was the collection and processing baling press polls. The results show that less fuel consuming collection and transport loading wagons than exercise and transport bales. Then transported them to the farmstead . Time included access to the fields, harvesting, loading and returning from the field. It was also measured fuel consumption. The results show that less fuel consuming collection and transport loading wagons than exercise and transport polls . However, it takes more time, which is association with kneading haylage on pile.

Key words: haylage, tractor, press, trailer, transport, baling

Wstęp i cel badań

Sianokiszonka stanowi podstawową paszę w żywieniu bydła mlecznego oraz opasowego. Chcąc zapewnić wysoką jakość oraz wartość pokarmową należy produkować ją z materiału o zawartości suchej masy w granicach 30 – 40 %. W produkcji kiszzonek podstawową rolę spełniają intensywne gatunki roślin pastewnych, które są dostosowane do wymagań pokarmowych zwierząt. Dużą rolę odgrywają także rośliny uzyskane z użytków zielonych oraz upraw polowych [Minakowski 2008]. W celu zapewnienia posiadania pasz objętościowych poza sezonem wegetacyjnym roślin, zakisza się świeże rośliny. Z roślin najczęściej zakiszanych są to kukurydza, zielonki z traw czy liście buraków cukrowych. Nie wszystkie pasze zakiszają się łatwo. Zależy to od zawartości cukrów oraz białka (więcej cukrów, mniej białka wpływają pozytywnie na łatwość zakiszania). Do roślin tych należą kukurydza, zboża czy słonecznik, trawy. Rośliny motylkowe zakiszają się trudniej [Szulc 2005]. Ważny jest też poziom kwasowości kiszonki w granicach pH 4-5 oraz kolor, zbliżony do koloru zakiszanej paszy. Produkcja kiszzonek zapewnia mniejszą stratę składników pokarmowych oraz uzyskuje się w ten sposób pasze o wyższej strawności w porównaniu z paszami suchymi. Jest to spowodowane czasem zbioru roślin do zakiszania (we wcześniejszej fazie wzrostu) [Trybała 1999].

Kiszonki z traw przewiędnitych lub sianokiszonki mogą stanowić wyłączną paszę objętościową w żywieniu krów mlecznych, młodego bydła opasowego lub owiec. Trawy z uprawy polowej stanowią cenne źródło składników pokarmowych dla zwierząt. Przy dobrej zasobności gleby i odpowiednim użytkowaniu mogą pokrywać wszystkie potrzeby pokarmowe zwierząt. Mogą być równie istotnym źródłem białka jak rośliny motylkowe. Różnice w jego zawartości zależą w głównej mierze od gatunku rośliny, ale można ją modyfikować w znacznym stopniu warunkami uprawy [Kowalczuk, Gocół 2008].

Obecnie stosuje się kilka metod zakiszania. Na przyzemie, foliowanie bel, wtlaczanie zielonki do rękawów (do 75 mb długości), silosy [Józefowicz 2009]. Kiszzenie zielonek w belach w porównaniu z silosami ma kilka zalet między innymi mniejszą utratę suchej masy, niższe koszty skarmiania [Zawieja 2011]. Dołączyć też można mobilność paszy przechowywanej w postaci balotów, można je w razie potrzeby przetransportować w inne miejsce.

Tabela 1.

Optymalne parametry kiszonki z traw.

Składnik	Udział %
Sucha masa	30-40
Włókno surowe	23-26
Białko ogólne	<17
Popiół surowy	<11
Energia [MJ EN/kg sm]	
I odrost	>6
Kolejne odrosty	>5,8
Jednostka produkcji mleka [JPM/kg sm]	
I odrost	>0,85
Kolejne odrosty	>0,8
Kwas masłowy	<0,3
Kwas octowy	2,0-3,5
Amoniak	<10
pH (ok. 40 % Sm)	

Źródło: [Kowalczuk, Gocół 2008]

Do produkcji kiszonek w postaci balotów stosuje się zestawy maszyn składające się z ciągników i kosiarek oraz ciągników i pras zwijających. Na rynku oferowane są kosiarki o różnych szerokościach roboczych oraz zapotrzebowaniach na moc silnika ciągnika. Zbieranie oraz przygotowywanie bel ogranicza straty powstające przy produkcji pasz. Prasy zwijające, ze względu na budowę komory zwijania, dzieli się na dwie grupy: prasy zmiennokomorowe oraz stałokomorowe. W maszynach ze zmienną komorą prasującą zagęszczenie materiału przebiega od środka na zewnątrz beli, dlatego materiał w całym jej przekroju posiada ten sam stopień zagęszczenia. Znane są także konstrukcje, w których wraz ze zwiększaniem się średnicy wzrasta stopień sprasowania. Konstrukcje komór prasujących tych maszyn najczęściej tworzą systemy pasów. Zaletą tych pras jest możliwość uzyskania bel o równej średnicy (od 60 do 200 cm) i regulowanym zagęszczeniu oraz stałe zapotrzebowanie na moc (ok. 30 kW) w całym procesie formowania beli. Przy formowaniu bel w prasie o zmiennej komorze prasowania mogą wystąpić trudności przy formowaniu jej rdzenia, w wyniku nierównomiernego wypełnienia materiałem całej szerokości komory podczas przejazdu prasy. Dlatego w niektórych prasach w przedniej części znajduje się kilka

walców, spełniających funkcje stałej komory w początkowej fazie formowania beli. Mniejsza objętość komory ułatwia zapoczątkowanie procesu zwijania. Można jeszcze wskazać dwa praktyczne rozwiązania w prasach tego typu. Pierwszym jest system, który wraz ze zwiększeniem się średnicy beli pozwala na wzrost stopnia sprasowania, czyli na zwiększenie masy bel. Jest to korzystne zarówno podczas zbioru słomy (większa odporność bel na zamakanie), jak i podczas zbioru trawy na zakiszanie. Drugim rozwiązaniem jest funkcja tzw. miękkiego rdzenia, czyli możliwość mniejszego zagęszczenia beli do zaprogramowanej średnicy. Jest to korzystne rozwiązanie w przypadku zbioru siana, pozwalające na wyparowanie resztek wilgoci [Olszewski 2010a]. W prasach zwijających ze stałą komorą zwijania właściwe zagęszczenie rozpoczyna się po wypełnieniu całej objętości komory zbieranym materiałem. Pociąga to za sobą większe zapotrzebowanie na moc w stosunku do pras o zmiennej komorze – do 40 kW silnika ciągnika. Taki sposób zagęszczania beli ma wpływ na nieco mniejszy stopień zagęszczenia rdzenia beli (opór masy sprasowanej). Jest to rozwiązanie korzystne w przypadku zbioru słomy czy siana, ponieważ mniej sprasowany rdzeń pozwala na przewietrzanie (dosuszenie) bel. Prasy stało komorowe są stosowane do zbioru materiału o bardzo szerokim zakresie wilgotności, przy czym nie występują w nich problemy związane z rozpoczęciem formowania rdzenia beli, są także mało wrażliwe na zmienność parametrów zbieranego materiału np. na nierównomierność masy powstałego po koszeniu czy też jego wilgotność. Prasy charakteryzują się różną budową komory zwijania. Najczęściej stosuje się przenośniki łańcuchowo-prętowe pasowe oraz napędzane rolki walcowe o średnicy kilkunastu centymetrów. Prasy z komorą zwijania zbudowaną z walców zapewniają większy stopień sprasowania materiału niż prasy z przenośnikiem łańcuchowo-prętowym. Dlatego, jeśli w gospodarstwie dominuje zbiór zielonek na zakiszanie (na sianokiszonkę), to powinno się zdecydować na zakup prasy z pełną komorą walcową. W przypadku zbioru zarówno słomy, siana, jak również zielonek na sianokiszonkę, korzystniejszym rozwiązaniem jest prasa z przenośnikiem łańcuchowo-prętowym lub z kombinacją walców (w przedniej części) i przenośnikiem łańcuchowo-prętowym [Bujak 2009]. Dodatkową cechą pras zwijających jest wyposażenie ich w układy tnące wyposażone w noże. Ponadto pocięty pokos ułatwia większe sprasowanie go w procesie przygotowywania balotów, co w efekcie zmniejsza liczbę balotów wykonanych z powierzchni 1 ha (zmniejsza to ilość sznurka czy siatki). Masa bel, w zależności od rodzaju oraz poziomu sprasowania pokosu wynosi od 0,6 t do ponad 1 tony [Płocki 2010]. Tak przygotowane baloty należy następnie owinąć folią do sianokiszonki i przewieźć w miejsce docelowe stosując zestawy ciągnik z ładowncem oraz przyczepy.

Produkcja kiszonki w przyzmach lub w silosach przebiega inaczej. Po wybraniu miejsca składowania kiszonki zbiera się roślinę sieczkarnią polową lub przyczepą samo zbierającą wyposażoną w zespół tnący (po uprzednim skoszeniu) a następnie przewozi i zsypuje na podłożu betonowym lub do silosa. Aby uniknąć strat jakości paszy proces zbioru oraz przygotowania przyzmy (przykrycia jej) powinien być bardzo krótki – do dwóch dni. Wymaga to od rolnika posiadania odpowiedniego sprzętu [Rogalski 2004]. Przygotowaną sieczkę układa się w warstwach o grubości 0,4 m a następnie ugniata ciężkim sprzętem będącym w zasobach gospodarstwa. Przyczepy samo zbierające mają tę przewagę nad prasami, że poza sezonem mogą być wykorzystywane do innych celów transportowych.

Celem badań było porównanie dwóch technologii zbioru sianokiszonki w wybranym gospodarstwie rolnym.

Metodyka badań

Badania przeprowadzono w gospodarstwie rolnym położonym w gminie Sypniewo, powiat makowski, w województwie mazowieckim. Gospodarstwo to ma ogólną powierzchnię użytkowaną rolniczo 48 ha. Uprawa kukurydzy zajmuje około 8 ha, innych zbóż 20 ha. Użytki zielone mają powierzchnię 20 ha. Badana działka miała powierzchnię 2 ha, które podzielono na 2 fragmenty, każdy do zbioru inną metodą, była położona około 3 km od siedziby gospodarstwa. W badaniu wykorzystano dwa ciągniki rolnicze, których skrócona charakterystyka przedstawiona została w tabeli 2. Ciągnik Case współpracował z ładowaczem czołowym, przyczepą silosową, prasą i przyczepą transportową do balotów. Ciągnik Ursus współpracował z owijkarką bel.

Tabela 2.

Skrócona charakterystyka techniczna ciągników.

Ciągnik	Case Maxxum 115	Ursus 5314
Moc [kW/KM]	86/117	52,2/71
Masa [kg]	6500	4650
Rozmiar ogumienia P/T	480/65R28 600/65R38	12,4-24 16,9-34
Rozstaw kół [m]	2,50	2,00

Źródło: opracowanie własne

W tabeli 3 przedstawiono charakterystykę techniczną maszyn do zbioru.

Tabela 3.

Maszyny użyte w badaniach.

Maszyna	Przyczepa silosowa Pottinger Europrofi 5000 L	Prasa zwijająca Case IH RB344
Masa [kg]	6050	2600
Rozmiar ogumienia	560/45R22,5	380/45R18
Rozstaw kół [m]	2,4	2,2
Szerokość robocza [m]	1,8	1,8
Ilość noży tnących [szt.]	39	12

Źródło: opracowanie własne

Na rysunkach 1 oraz 2 przedstawiono ciągniki Case Maxxum 115 oraz Ursus 5314.



Rys. 1. Ciągnik Case Maxxum 115
Źródło: www.agrofoto.pl



Rys. 2. Ciągnik Ursus 5314
Źródło: www.korbanek.pl

Na rysunkach 3 oraz 4 przedstawiono przyczepę silosową Pottinger oraz prasę zwijającą Case.



Rys. 3. Przyczepa Pottinger Europrofi 5000 L
Źródło: www.technikboerse.com



Rys. 2. Ciągnik Ursus 5314
Źródło: www.kisiel.info

Przed przystąpieniem do badań sprawdzono ciśnienie w ogumieniu oraz ogólny stan techniczny maszyn. Pogoda w dniu badań była dobra – bez opadów, słoneczna. Mierzono czasy: dojazdu do pola, załadunku, powrotu, rozładunku, ugniatania przyzmy. Zmierzone metodą uzupełnieniową zużycie paliwa oraz obliczono koszt folii na owinięcie balotów z 1 ha.

Wyniki badań i dyskusja

Badanie zostało przeprowadzone na polu o powierzchni 2 ha, podzielonym na dwa fragmenty o powierzchniach 1 ha każdy, oddalonym od siedziby gospodarstwa o 3 km. Ilość sianokiszonki zebranej przyczepą samobierającą z powierzchni 1 ha wymagał wykonania dwóch przejazdów transportowych. Sumowano kolejne czasy. W tabeli 4. przedstawiono wyniki badań zestawu składającego się z ciągnika oraz przyczepy samobierającej.

Tabela 4.

Wyniki badań zestawu CASE MAXXUM 115 oraz Pottinger Europrofi 5000L.

Czas [min:sek]	Przejazd		Suma
	1	2	1+2
Dojazd na działkę	5:01	4:51	9:52
Załadunek	20:02	15:00	35:02
Powrót	5:45	5:30	11:15
Rozładunek	4:51	4:05	8:56
Ugniatanie sianokiszonki	20:05	25:00	45:05
Suma	55:44	54:26	110:10

Źródło: wyniki własne

Tabela 5.

Wyniki badań drugiej metody, składającej się z ciągnika CASE MAXXUM 115 prasy zwijającej CASE IH RB344 oraz przyczepy do przewożenia balotów.

Czas [min:sek]	Zestaw		suma
	Ciągnik + prasa	Ciągnik + przyczepa	
Dojazd na działkę	6:21	5:45	12:06
Belowanie/załadunek	55:05	22:09	77:14
Powrót	5:25	6:25	9:50
Suma	66:51	31:19	98:10

Źródło: wyniki własne.

Zestaw składający się z ciągnika i przyczepy samobierającej zużył podczas zbioru i transportu (na odległość 3 km) 16,1 l oleju napędowego. Zbiór z użyciem prasy, załadunek ładowaczem czołowym oraz transport za pomocą przyczepy wymagał 16,8 l oraz dodatkowo 6,9 l oleju napędowego na transport.

Wnioski

1. Zbiór sianokiszonki przyczepą samobierającą jak i za pomocą prasy zwijającej jest wygodny oraz poręczny.
2. Mniej nakładów ponosi się jednak w przypadku zbioru przyczepą (16,1 l oleju napędowego na zbiór oraz transport i rozładunek), podczas gdy zbiór prasą oraz transport drugą metodą zużywał 23,7 litra oleju napędowego.
3. Sumaryczny czas potrzebny do zbioru i transportu sianokiszonki z powierzchni 1 ha na odległość 3 km wynosi dla metody I (przyczepa samobierająca) 110 minut i 10 sekund, podczas gdy czas w drugiej metodzie wyniósł: 101 minut i 10 sekund.
4. W dwóch metodach pracę może wykonywać jeden operator.

Literatura

1. Bujak T. 2009: Stała czy zmienna komora. Rolniczy przegląd techniczny. Nr. 5.
2. Józefowicz J. 2009: Trzy sposoby, jeden cel – dobra i tania pasza. Magazyn nowoczesnego rolnictwa TOP AGRAR Nr 5.
3. Kowalczuk E., Gocół M., 2008: Trawy pastewne kośno-kiszonkowe. Hodowca bydła, dodatek Kiszonki-podstawą żywienia bydła.
4. Manikowski D., 2008: Kiszonka pasza dla bydła. Hodowca bydła dodatek Kiszonki podstawą żywienia bydła.
5. Olszewski P. 2010a : Przemysłany zakup prasy. Rolniczy Przegląd Prasy Nr. 5.
6. Płocki K. 2010: O prasach zwijających. Rolniczy Przegląd Techniczny Nr. 4.
7. Szulc T., 2005: Hodowla i użytkowanie bydła. Państwowe wydawnictwo rolnicze i leśne. Warszawa.
8. Rogalski M. 2004: Łąkarstwo. Podręcznik akademicki. Wydawnictwo Kurpisz.
9. Trybała M., 1999: Produkcja, przechowywanie płodów rolniczych. Wydawnictwo Akademii Rolniczej. Wrocław.
10. www.agrofoto.pl
11. www.kisiel.info
12. www.korbanek.pl
13. www.technikboerse.com

Jolanta Puczel¹, Bronisław F. Puczel², Piotr Ponichtera¹

¹ Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży

² Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Krzyżewie

PLONOWANIE RZEPAKU OZIMEGO W DOŚWIADCZENIU PDO ZLOKALIZOWANYM W WOJ. PODLASKIM

YIELDS OF WINTER RAPE EXPERIENCE PDO IN PODLASKIE VOIVODESHIP

Streszczenie

W sezonie wegetacyjnym 2014/2015 w ramach systemowego Porejstrowego Doświadczalnictwa Odmianowego przeprowadzono na polach doświadczalnych SDOO w Krzyżewie doświadczenie z rzepakiem ozimym. Przebadano 70 odmian, w tym 18 odmian populacyjnych i 52 mieszańcowe. Wyniki przedstawiają plonowanie 69 odmian, ponieważ na wniosek hodowcy jedna z odmian została wycofana. Analizowano przebieg warunków meteorologicznych, które miały decydujący wpływ na plonowanie. Badania wykazały, że najwyższy plon osiągnęła odmiana Sherlock (63,3 dt·ha⁻¹), zaś najniższy odmiana Goya (30,4 dt·ha⁻¹).

Słowa kluczowe: plonowanie, odmiany populacyjne, rzepak ozimy, PDO

Summary

In the 2014/2015 growing season under a system PDO, was carried out in the experimental fields in SDOO in Krzyżewo experience with winter rape. Participated in it 70 varieties, including 18 varieties of population and 52 varieties of hybrid. Were analyzed the course of the meteorological conditions, which had a decisive influence on the obtained yields. Studies have shown that of all the varieties of the highest seed yield Sherlock 63,3 dt·ha⁻¹, while the lowest Goya 30,4 dt·ha⁻¹.

Keywords: winter rape, yield, hybrid variety, PDO

Wprowadzenie

Według danych COBORU w krajowym rejestrze w roku 2015 znajduje się 111 odmian rzepaku ozimego. Wybór odmiany zatem nie jest zbyt łatwy, ponieważ należy uwzględnić również możliwość zakupu odmian wpisanych do Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych (CCA). Z pomocą w podjęciu decyzji przychodzą doświadczenia PDO prowadzone na terenie województwa. Na podstawie tych doświadczeń zostaje utworzona Lista Odmian Zalecanych, do uprawy na terenie danego województwa. Należy zatem pamiętać, że prawidłowo dobrana odmiana pozwala osiągnąć wysokie i stabilne plony przy zachowaniu optymalnych nakładów.

Rzepak jest gatunkiem, który wymaga bardzo wysokich nakładów, ale również potrafi „odpłacić” wysokim plonem i pozostawić bardzo dobry przedplon dla rośliny następczej. Gdy uwzględnimy jeszcze pozostawione resztki poźniwne, które zostaną przyorane w glebie możemy zmniejszyć wydatki na nawozy mineralne pod roślinę następczą.

Bartoszek [2013] uważa, że za prawidłowy wzrost i rozwój rzepaku ozimego odpowiada przebieg warunków pogodowych, zaleganie okrywy śnieżnej oraz długość dni z temperaturą ujemną.

Od sezonu 2013/2014 zaczęto prowadzić badania odmian rzepaku ozimego w województwie podlaskim. Rejon ten uważany jest za niebezpieczny dla uprawy rzepaku ozimego ze względu na wymarzenie, które jest większe niż w innych rejonach kraju. Jednak z obserwacji meteorologicznych prowadzonych w SDOO w Krzyżewie wynika, że przez 3 kolejne lata zimy były bardzo łagodne z temperaturą przy powierzchni gruntu nie przekraczającą temperatury krytycznej dla tego gatunku.

Lokalizacja i metodyka

Na terenie województwa podlaskiego zlokalizowano jedno doświadczenie z rzepakiem ozimym w systemie PDO. Umieszczono je na polach doświadczalnych Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Krzyżewie w powiecie wysokomazowieckim. Doświadczenie to było jednym z wielu doświadczeń z rzepakiem ozimym prowadzonych w ramach PDO

w poszczególnych województwach. Założono je na kompleksie zbożowo pastewnym mocnym – IVa, na glebie o pH 6,0 i średniej zasobności w fosfor, potas i magnez.

Doświadczenia z rzepakiem prowadzone są jako jednoczynnikowe- odmianowe w układzie 1- rozkładalnym w 3 powtórzeniach o wymiarach poletka do zbioru 9,0 m długości x 1,5 m szerokości. Poletka charakteryzuje 5 rzędków o szerokości 30cm. Obsada roślin na m² uzależniona jest od formy: 50 szt. odmiany hybrydowe, 60 szt. odmiany populacyjne. Na podstawie analizy glebowej zastosowano nawożenie mineralne pokrywające potrzeby pokarmowe tego gatunku. Siew wykonano siewnikiem poletkowym SPZ 1,5 na głębokość ok. 2 cm. Po wschodach roślin wykonano opryski herbicydowe w celu utrzymania doświadczenia wolnego od chwastów. Zastosowano następujące herbicydy: jesień- Salsa 75 WG oraz Pilot 010 EC; wiosna- Galera 334 SL. Warunki agrotechniczne i polowe przedstawia tabela 1.

Tabela 1.

Warunki agrotechniczne i polowe przeprowadzonego doświadczenia.

Wyszczególnienie	SDOO Krzyżewo
Kompleks glebowy	8
Klasa bonitacyjna gleby	IV a
pH gleby	6,0
Zasobność gleby mg/100 g	średnia
P ₂ O ₅	średnia
K ₂ O	średnia
Przedplon	Jęczmień ozimy
Data siewu	28.08.2015
Data zbioru	03.08.2015
Nawożenie mineralne	
N kg·ha ⁻¹	150
P ₂ O ₅ kg·ha ⁻¹	80
K ₂ O kg·ha ⁻¹	120
Herbicydy (dawka)	Salsa 75WG (20 g·ha ⁻¹) Pilot 010 EC (0,35 l·ha ⁻¹) Galera 334 SL (0,35 l·ha ⁻¹)
Insektycydy (dawka)	Sumi – Alpha 050EC (0,25 l·ha ⁻¹) Decis Mega 50 EW (0,1 l·ha ⁻¹)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych COBORU SDOO w Krzyżewie

Doświadczenie z rzepakiem ozimym założone zostało 28.08.2014 roku. Opóźnienie terminu siewu spowodowane było niedostarczeniem na czas nasion poszczególnych odmian od hodowców. Niekorzystne warunki wilgotnościowe gleby panujące we wrześniu (18.1 mm opadu deszczu) spowodowały wydłużone i nierówne wschody roślin. Na glebie cięższej wystąpiły braki obsady w obrębie poletka. Październik ciepły i bez opadów deszczu w I dek., również niekorzystnie wpłynął na pobieranie mikroelementów przez rośliny rzepaku. Przymrozki pod koniec III dekady października spowodowały uszkodzenia liści roślin rzepaku. Początek listopada ciepły i z umiarkowanymi opadami deszczu poprawił stan doświadczenia. Jednak uszkodzenia spowodowane przymrozkiem przejawiały się zamieraniem liści. Rośliny w okres hibernacji weszły z 6-7 liśćmi. Grudzień, styczeń i luty z nielicznymi dniami, w których występowały opady śniegu i utrzymywała się pokrywa śnieżna nie przyniosły większych strat w przezimowaniu roślin rzepaku. U odmian, u których wystąpiło duże uszkodzenie blaszki liściowej zaobserwowano również nieliczny procent martwych roślin. Pomimo zróżnicowanych warunków klimatyczno- wilgotnościowych stan rzepaku oceniono jako dobry.

Ruszenie wegetacji odnotowano 09.03.2015 roku. Kwiecień z umiarkowanymi opadami deszczu 30 mm i średnią temperaturą 7,9°C umożliwił szybką regenerację roślin po zimie. Maj bardzo chłodny ze średnią ilością opadu 69,9 mm, przedłużył okres kwitnienia roślin. Rzepak kończył kwitnienie w pierwszych dniach czerwca. Znikoma ilość opadów w czerwcu i bardzo wysokie temperatury powietrza spowodowały zasychanie i „zrucanie” wierzchołkowych i górnych łuszczyń rzepaku. Niewielki procent porażenia roślin przez choroby oraz występujące opady deszczu przedłużyły wegetację roślin rzepaku. Dojrzałość pełną odmiany osiągnęły w ostatnich dniach lipca. Pomimo bardzo zmiennych warunków pogodowych w całym okresie wegetacyjnym stan oraz zdrowotność roślin rzepaku był dobry. Do zbioru przystąpiono 03.08. Zbiór jednoetapowy kombajnem poletkowym Wintersteiger. Rozkład temperatur i opadów atmosferycznych przedstawia tabela 2.

Tabela 2

Warunki atmosferyczne w okresie wegetacji 2014/2015.

Lp.	Miesiąc\Rok	Opady [mm]			Temp. śr. dob. mies. [°C]
		I dekada	II dekada	III dekada	
<u>2014</u>					
1	Sierpień	8,1	31,2	24,8	18,4
2	Wrzesień	2,5	3,8	11,8	13,7
3	Październik	0,0	2,9	0,0	8,6
4	Listopad	16,7	12,9	6,6	2,1
5	Grudzień	0,4	16,1	25,7	-0,6
<u>2015</u>					
1	Styczeń	18,8	6,4	20,3	0,2
2	Luty	5,3	2,0	0,0	0,6
3	Marzec	8,3	0,0	29,9	4,8
4	Kwiecień	11,5	6,5	12,6	7,9
5	Maj	20,2	23,5	26,2	12,3
6	Czerwiec	0,5	4,5	28,4	16,4
7	Lipiec	4,7	25,9	24,0	18,8
8	Sierpień	1,2	0,0	3,9	21,1
9	Wrzesień	18,5	3,0	1,0	13,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych COBORU SDOO w Krzyżewie

Dla zobrazowania wyników plonowania rzepaku ozimego w województwie podlaskim zamieszczono plony uzyskane w sąsiednich stacjach: Ruska Wieś (woj. warmińsko-mazurskie) i Cicibór Duży (woj. lubelskie). Stacje te położone są kilkanaście kilometrów od granic województwa podlaskiego (Tabela 3).

Tabela 3.

Plon nasion rzepaku ozimego w doświadczeniach PDO w 2015 r. (dt·ha⁻¹).

Lp.	Odmiana	Krzyżewo	Ruska Wieś	Cicibór Duży
1	ES Valegro wz.	52,1	57,6	43,9
2	Monolit wz.	52,1	59,6	50,7
3	Arsenal wz. F ₁	61,2	62,0	43,4
4	Visby wz. F ₁	54,9	63,9	51,2
5	Adriana	52,2	56,4	38,9
6	Aixer	47,0	53,4	46,9
7	Bellevue	46,7	56,8	38,6
8	Bogart	49,9	58,1	47,2
9	Brendy	51,4	57,1	42,9
10	ES Scarlett	52,6	60,4	40,7
11	Harry	54,5	61,0	38,1
12	Lohana	50,4	57,5	44,7
13	Metys	45,6	57,6	41,7
14	Pamela	49,9	61,2	44,1
15	Quartz	51,3	54,2	48,1
16	Sherlock	<u>63,3</u>	51,4	46,8
17	Sidney	51,5	60,5	43,7
18	Goya CCA	<u>30,4</u>	51,9	41,2
19	SW 05025 A CCA	45,0	53,2	41,9
20	Vision CCA	47,3	56,5	42,4
21	Abakus	48,6	62,9	51,0
22	Arango	53,1	64,0	52,2
23	Artoga	58,8	53,6	44,1
24	Bonanza	52,7	58,9	56,0
25	DK Exclusiv	56,3	62,1	49,2
26	DK Exquisite	56,2	62,6	55,8
27	DK Exssence	58,8	64,3	50,8
28	DK Exstorm	59,7	66,9	50,9

29	DK Impression CL	53,8	58,4	54,6
30	Garou	53,9	62,6	52,0
31	Gladius	47,4	64,5	50,3
32	Graf	61,8	62,6	52,6
33	Inspiration	58,1	60,5	50,9
34	Marathon	57,4	65,6	48,4
35	Marcopolos	48,6	61,1	50,9
36	Mercedes	57,2	62,8	54,7
37	Minerva	55,0	61,9	50,0
38	NK Petrol ^{Wo}	47,6	60,4	44,9
39	NK Technic	49,3	63,1	46,9
40	Oriolus	51,8	61,5	50,9
41	Popular	59,0	62,3	53,4
42	Poznaniak	50,7	57,1	44,1
43	Rohan	52,1	64,1	50,5
44	Rumba	50,7	57,7	50,2
45	Sherpa	54,3	63,5	53,5
46	Shrek	58,2	59,3	52,1
47	SY Carlo	52,6	64,0	43,2
48	SY Cassidy	52,3	57,7	43,7
49	SY Kolumb	58,0	62,6	49,2
50	SY Marten	57,4	64,9	47,4
51	SY Polana	55,4	64,4	55,0
52	SY Samoa	57,4	59,9	49,2
53	SY Saveo	52,7	63,8	48,8
54	Tores	57,2	62,8	44,3
55	Trumpf	57,3	64,2	56,1
56	Xenon	50,3	61,8	48,1
57	Alabaster CCA	60,2	61,7	44,1
58	Albatros CCA	52,6	57,9	50,1
59	Atenzo CCA	56,2	58,7	44,7
60	DK Excellium CCA	58,6	62,8	49,4

61	DK Explicit CCA	56,9	64,1	51,3
62	Hybrirock CCA	48,9	66,9	41,4
63	Kodiak CCA	51,0	61,9	44,4
64	NK Caravel CCA	52,7	58,3	44,8
65	NK Linus CCA	54,3	61,7	50,5
66	PR46W20 CCA	53,0	64,6	50,1
67	PR46W24 CCA	51,9	63,2	47,6
68	PR46W26 CCA	55,1	59,2	41,6
69	PT213 CCA	49,4	64,1	45,8
	Średnia	53,2	60,7	47,7
	Wzorzec	55,1	60,8	47,3

Zródło: opracowanie własne na podstawie danych COBORU SDOO w Krzyżewie

Wz-odmiany wzorcowe

F1-odmiany mieszańcowe

CCA- odmiany ze wspólnotowego katalogu odmian roślin rolniczych.

Wo- odmiana skreślona z KR w roku 2015

Bardzo zróżnicowane warunki meteorologiczne znacząco wpłynęły na uzyskane plony rzepaku ozimego. Analizując tabelę 3 stwierdzono, że uzyskany średni plon w Krzyżewie dla 69 odmian wyniósł 53,2 dt·ha⁻¹ i był nieco niższy niż średnia wzorca 55,1 dt·ha⁻¹. Najlepiej plonującą odmianą w Krzyżewie była odmiana Sherlock. Plon tej odmiany oscylował na poziomie 63,3 dt·ha⁻¹ i był to plon znacząco wyższy niż odmiana ta uzyskała w SDOO Ruska Wieś i Cicibór Duży. Najniżej plonującą odmiana była odmiana Goya uzyskując plon 30,4 dt·ha⁻¹. Plon tej odmiany był znacząco niższy w porównaniu do plonów, jakie uzyskała ta odmiana w sąsiednich stacjach.

Tak duża różnica w plonowaniu pomiędzy odmianą Sherlock a Goyą (32,9 dt·ha⁻¹) może być przyczyną zróżnicowanych warunków meteorologicznych panujących już od wschodów, poprzez okres zimy, aż do kwitnienia i zawiązywania łuszczyń. Zdaniem Bartoszka [2013] duży wpływ na prawidłowy wzrost i rozwój wiosną i latem przypisuje się warunkom meteorologicznym szczególnie na początku kwitnienia roślin i dojrzewania nasion. Potwierdzają to badania własne, gdyż przy intensywnym wroście i pełni kwitnienia rzepak reagował na deficyt wody i przymrozki przez zasychanie kwiatów i uszkodzenie zawiązków łuszczyń na pędzie głównym i pędach bocznych, co w rezultacie zmniejszyło liczbę łuszczyń.

Cichy i in. [2006] podają, że o stabilności plonu rzepaku ozimego decyduje jego zimotrwałość. Na zimotrwałość rzepaku wpływają: odporność na niskie temperatury i jej wahania, odporność na wysmalanie i wymakanie oraz odporność na choroby. Na cechę tą ma również wpływ termin siewu [Wałkowski i Lewandowski 1996]. Opóźnienie terminu siewu skutkuje zwiększonym ryzykiem nieprzeżimowania roślin i znacznego zmniejszenia plonu [Jankowski i Budzyński 2007]. Opinie te potwierdza przeprowadzone doświadczenie, gdyż odmiana Goya była jedną z odmian, która najbardziej zareagowała na kompleks warunków niekorzystnych, które przejawily się słabymi wschodami, słabszym początkowym rozwojem, silną reakcją na jesienne przymrozki, co rzutowało na jej zimotrwałość. U odmiany tej odnotowano największy procent martwych roślin po zimie, co w rezultacie miało odzwierciedlenie w plonowaniu.

Wnioski

1. Pomimo zróżnicowanych warunków atmosferycznych w całym okresie wegetacyjnym od siewu do zbioru rzepaku, uzyskano zadowalające plony.
2. Spośród 69 badanych odmian najwyższy plon w SDOO w Krzyżewie osiągnęła odmiana Sherlock ($63,3 \text{ dt}\cdot\text{ha}^{-1}$), zaś najniższy plon uzyskała odmiana Goya ($30,4 \text{ dt}\cdot\text{ha}^{-1}$).
3. Opóźniony termin siewu negatywnie wpłynął na przeżimowanie odmiany Goya.
4. Przymrozki w okresie kwitnienia i stres wodny w czasie pełni kwitnienia i wiązania łąszczyń ma decydujący wpływ na wielkość i jakość plonu, co potwierdza przeprowadzone doświadczenie.

Literatura

1. Bartoszek K., 2013. Wpływ warunków meteorologicznych na początek wybranych faz rozwojowych rzepaku ozimego wiosną i latem. *Acta Agrophysica*. 20(2), s. 227-240.
2. Budzyński W., 2010. Rośliny oleiste, uprawa i zastosowanie. PWRiL.
3. Cichy H., Cicha A., Starzyki M., Rybiński W., 2006. Wpływ obsady roślin na plonowanie rzepaku. *Biuletyn Instytutu Hodowli i Aklimatyzacji Roślin*. Nr 242, s. 225-232.

4. Jankowski K., Budzyński W., 2007. Reakcja różnych form hodowlanych rzepaku ozimego na termin i gęstość siewu. I. Jesienny wzrost i rozwój oraz przezimowanie roślin. *Rośl. Oleiste – Oiled Crops* 28 (2), s. 177-194.
5. Wałkowski T., Lewandowska A., 1996. Wpływ ilości wysiewu nasion na przezimowanie i plonowanie rzepaku ozimego w warunkach produkcyjnych z lat 1984-1986 i 1992-1995. *Rośliny oleiste t. XVII, z. 1*, s. 241-248.

Literatura uzupełniająca

1. Metodyka badania wartości Gospodarczej Odmian (WGO) roślin uprawnych. Rzepak. Słupia Wielka, 2008.
2. COBORU, www.coboru.pl

Krzysztof Zalewski

**POMOC FINANSOWA AGENCJI RESTRUKTURYZACJI
I MODERNIZACJI ROLNICTWA Z TYTUŁU SZKÓD
W UPRAWACH ROLNYCH, WYRZĄDZONYCH PRZEZ DZIKI
W WOJ. PODLASKIM W 2014 r.**

**AGENCY FOR RESTRUCTURING AND MODERNIZATION OF
AGRICULTURE FINANCIAL AID FOR DAMAGE TO CROPS,
CAUSED BY WILD BOARS IN THE PROVINCE PODLASIE IN 2014.**

Streszczenie

Afrykański pomór świń po raz pierwszy wykryto w Polsce, w woj. podlaskim, w lutym 2014 roku. Jednym z działań zaradczych jakie wtedy podjęto był zakaz polowań m.in. na dziki. Spowodowało to znaczne zwiększenie populacji tych zwierząt i ilości wyrządzanych przez nie szkód. Straty w uprawach rolnych wyrządzone przez dziki w 2014 roku oszacowano na 6,3 mln złotych – szkody wystąpiły w 1284 gospodarstwach, na powierzchni ponad 4 tysięcy hektarów. Koła łowieckie, które zobowiązane są do wypłaty odszkodowań z tytułu szkód wyrządzanych przez zwierzyne łowną w sytuacji takiej skali problemu nie były w stanie samodzielnie sprostać roszczeniom poszkodowanych rolników. Nieodzowna była pomoc państwa – w listopadzie 2014 zapadła decyzja o wypłacie w ramach pomocy *de minimis* odszkodowań dla rolników. Rząd do realizacji przedmiotowego zadania (wypłaty odszkodowań) zobowiązał Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

Pomoc poszkodowanym rolnikom wypłacono w dwu transzach – pierwszy raz w grudniu 2014, drugi zaś w II kwartale 2015 roku. Łącznie z pomocy Państwa skorzystało blisko 700 poszkodowanych rolników, a kwota odszkodowań wyniosła łącznie ponad 5 mln zł.

Słowa kluczowe: ASF, dziki, szkody w uprawach, odszkodowania

Summary

At first the African swine fever was detected in Poland in the province Podlasie, in February 2014. One of the remedial actions that were taken was a prohibition of hunting the wild boars. Consequently the population of these animals and the number of damages have increased.

The crop damages in 2014 was estimated at 6.3 million - 1,284 farms suffered damage, over 4,000 hectares. The hunting association which are obliged to pay compensations for damage caused by the game had a problem with settle claim of aggrieved farmers. A state aid was essential - in November 2014, the government made a decision about to support the de minimis compensations for farmers. The government for implementing the tasks (payment of compensations) has undertaken Agency for Restructuring and Modernisation of Agriculture. A help for the aggrieved farmers was paid in two tranches - the first time in December 2014 and the other in the second quarter of 2015. Nearly 700 affected farmers taken advantage of the State aid, the amount of damages it totaled more than 5 million zł.

Key words: ASF, wild boars, damage to crops, compensation

Wprowadzenie

Afrykański pomór świń jest chorobą znajdującą się na liście Międzynarodowego Urzędu ds. Zdrowia Zwierząt (World Organisation for Animal Health, OIE). Podlega ona bezwzględnemu obowiązkowi zgłaszania i urzędowego zwalczania. Jest to wirusowa choroba świń domowych wszystkich ras oraz dzików [Dz. U. z dnia 12 lipca 2004 r.]. Ludzie nie są wrażliwi na zakażenie wirusem ASF, w związku z czym choroba ta nie stwarza zagrożenia dla ich zdrowia i życia [www.naukawpolsce.pap.pl]. Jednakże, wystąpienie afrykańskiego pomoru świń skutkuje przede wszystkim narażeniem na ogromne straty finansowe i gospodarcze rolników, którym dziki zniszczyły plony oraz hodowców trzody chlewnej.

Afrykański pomór świń po raz pierwszy wykryto w Polsce w lutym 2014 roku [Dz.U. poz. 420 z późn. zm]. Jednym z działań zaradczych jakie wtedy podjęto był zakaz polowań m.in. na dziki. Spowodowało to znaczne zwiększenie populacji tych zwierząt i ilości wyrządzanych przez nie szkód. Straty w uprawach rolnych wyrządzone przez dziki w 2014 roku oszacowano na 6,3 mln złotych – szkody wystąpiły w 1284 gospodarstwach, na powierzchni ponad 4 tysięcy hektarów. Koła łowieckie, które zobowiązane są do wypłaty odszkodowań z tytułu szkód wyrządzanych przez zwierzynę łowną w sytuacji takiej skali problemu nie były w stanie samodzielnie sprostać roszczeniom poszkodowanych rolników.

Nieodzowna była pomoc państwa – w listopadzie 2014 zapadła decyzja o wypłacie w ramach pomocy *de minimis* odszkodowań dla rolników [Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1408/2013]. Rząd do realizacji przedmiotowego zadania (wypłaty odszkodowań) zobowiązał Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa [Dz.U. poz. 187 z późn. zm].

W województwie podlaskim rolnicy, którzy chcieli skorzystać z wyżej wymienionej pomocy zobowiązani byli wypełnić dwa warunki:

- oszacować wspólnie z niezależną komisją utworzoną przy Podlaskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Szepietowie szkody w swoim gospodarstwie (działki wchodzące w skład gospodarstwa musiały posiadać dokument potwierdzający prawo użytkowania tymi działkami),

- złożyć – w terminie do 28 listopada 2014 roku – wniosek o przyznanie pomocy do Powiatowego Biura Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

Oba warunki musiały być spełnione łącznie.

Lokalizacja i metodyka badań

Analizie poddano dane dotyczące rolników ubiegających się o wypłatę odszkodowań z tytułu szkód wyrządzonych przez zwierzynę łowną z terenu województwa podlaskiego.

Badania przeprowadzono na podstawie danych zgromadzonych przez Podlaski Oddział Regionalny Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa.

Wyniki

Skala problemu - ukazana w lokalnych i krajowych mediach jako stosunkowo duża, okazała się jednakże statystycznie zauważalna jedynie w kilku powiatach (hajnowskim, siemiatyckim i sokólskim) – pokazuje to tabela 1.

Tabela 1.

Procentowy udział poszkodowanych rolników.

Powiat	Liczba gospodarstw ogółem	Liczba poszkodowanych rolników	Procentowy udział poszkodowanych rolników w stosunku do ogólnej liczby gospodarstw w powiecie
augustowski	4 490	64	1,43 %
białostocki	13 329	121	0,91 %
bielski	6 599	25	0,38 %
hajnowski	4 218	298	7,06 %
moniecki	4 742	4	0,08 %
sejneński	2 522	7	0,28 %
siemiatycki	5440	126	2,32 %
sokólski	7668	161	2,10 %
suwalski	5996	108	1,80 %
wysokomazowiecki	6831	7	0,10 %
Razem	61835	921	1,49 %

Źródło: Opracowano na podstawie danych ARiMR

Odnośnie pierwszego warunku otrzymania pomocy od ARiMR, szacowanie na wniosek poszkodowanych rolników przeprowadzono w 10 powiatach województwa podlaskiego (w 921 gospodarstwach rolnych) – co obrazuje tabela 2.

Tabela 2.

Szacowana wartość odszkodowań w poszczególnych powiatach uwzględniając powierzchnię upraw oraz liczbę poszkodowanych rolników wg I kryterium.

Powiat	Liczba przeprowadzonych szacowań	Powierzchnia upraw uszkodzonych w ha	Wartość w zł
augustowski	64	51,99	210 709,96
białostocki	121	525,15	2 539 819,00
bielski	25	76,12	327 634,11
hajnowski	298	382,14	1 482 182,22
moniecki	4	4,99	22 173,36
sejneński	7	5,92	27 879,40
siemiatycki	126	191,00	745 160,00
sokólski	161	535,34	2 064 199,87
suwalski	108	191,89	247 058,50
wysokomazowiecki	7	11,62	48 640,00
Razem	921	1 976,16	7 715 456,42

Zródło: Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Szepietowie

Kwestia drugiego kryterium, czyli liczby wniosków złożonych do ARiMR przez poszkodowanych rolników ilustruje tabela 3.

Z analizy zamieszczonych zestawień można stwierdzić:

- mniejsza liczba szacowań (921) od pierwotnej liczby poszkodowanych gospodarstw (1284) ukazuje umiarkowane podejście samych rolników co do skorzystania z pomocy,
- analiza wykazała następujące różnice – otóż różna liczba złożonych wniosków o przyznanie pomocy w stosunku do przeprowadzonych szacowań wskazuje na fakt, iż nie wszyscy uprawnieni do otrzymania pomocy byli zainteresowani jej otrzymaniem.

Zdarzyły się też przypadki odwrotne - wnioski do ARiMR zostały złożone przez osoby gdzie nie przeprowadzono szacowania szkód – co ewidentnie widać na przykładzie powiatów łomżyńskiego i zambrowskiego.

Tabela 3.

Wartość odszkodowań w poszczególnych powiatach uwzględniając liczbę poszkodowanych rolników wg II kryterium.

Powiat	Liczba złożonych wniosków	Wnioskowana kwota pomocy (zł)	Liczba decyzji przyznających pomoc	Przyznana kwota pomocy (zł)
augustowski	19	34 488,50	14	19 314,27
białostocki	110	313 641,50	94	265 697,00
bielski	34	195 183,00	16	53 824,00
hajnowski	76	187 501,50	64	95 225,85
łomżyński	3	15 657,00	0	0
moniecki	3	2 465,00	1	935,00
sejneński	17	31 276,30	7	3 982,00
siemiatycki	39	71 485,00	24	36 371,50
sokólski	181	502 590,58	141	363 450,58
suwalski	98	268 881,35	75	186 693,85
wysokomazowiecki	6	45 407,00	3	4 847,50
zambrowski	16	19 133,50	0	0
Razem	602	1 687 710,23	439	1 030 341,55

Źródło: Opracowano na podstawie danych ARiMR

Reasumując: jedynie 72% złożonych wniosków zostało rozpatrzonych pozytywnie – co wynika z faktu już wcześniej przytaczanego, iż wnioski o przyznanie pomocy składali rolnicy u których nie przeprowadzono szacowania szkód. Ponadto o przyznanie pomocy występowali rolnicy nie posiadający tytułu prawnego do uprawianych pól (dzierżawy ustne) – gdzie to ARiMR odmówiła przyznania pomocy. Według ARiMR takich osób było 116.

Kwota wypłaconej przez ARiMR pomocy w ramach przeprowadzonego naboru wniosków to zaledwie 13% wartości szkód oszacowanych przez komisję powołaną przy ODR. Wynika to nie tylko z przyczyn powyżej wymienionych, ale też z faktu, iż Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi ustaliło kwotę pomocy na poziomie 850 zł/ha, zaś szacunki ODR oscylowały w granicach 3900 zł/ha.

Wymienione powyżej fakty nie pozostały niezauważone przez samych poszkodowanych przez dziki rolników, co objawiło się falą protestów rolniczych organizowanych na Podlasiu jak i Warszawie. Minister Rolnictwa wychodząc naprzeciw

oczekiwaniom rolników zdecydował w lutym 2015 roku o przeprowadzeniu kolejnego naboru wniosków o przyznanie pomocy – na nowych zasadach – gdzie to wysokość przyznanej pomocy została określona na poziomie jaki oszacowała to komisja ODR. Jedynymi ograniczeniami były:

- maksymalny pułap pomocy *de minimis*, który wynosi 15 tys. euro.
- kwota pomocy została pomniejszona o wcześniej otrzymaną pomoc – z ARiMR i kół łowieckich.

W dodatkowym naborze wydłużono również termin na składanie wniosku – wynosił on miesiąc, podczas gdy w roku 2014 był to tylko tydzień.

Z możliwości ubiegania się o pomoc skorzystali zarówno ci rolnicy, którzy w 2014 roku wnioskowali do ARiMR (dodatkowo) jak również osoby, które z takiej pomocy nie korzystały – składając wnioski po raz pierwszy. Informację o przeprowadzonym naborze wniosków przedstawia tabela 4.

Tabela 4.

Przyznana kwota pomocy.

Powiat	Liczba złożonych wniosków	Wnioskowana kwota pomocy (zł)	Liczba decyzji przyznających pomoc	Przyznana kwota pomocy (zł)
augustowski	42	184773,42	41	148691,68
białostocki	160	2585253,69	153	2039116,40
bielski	18	270799,63	18	132531,09
hajnowski	191	1248170,66	187	512813,30
moniecki	8	18738,36	3	7335,32
sejneński	12	27879,40	7	22847,40
siemiatycki	32	221091,90	28	204723,90
sokólski	181	1602363,56	154	1052915,21
suwalski	18	4258,00	4	4258,00
wysokomazowiecki	5	47690,00	5	38242,50
Razem	667	6211018,62	600	4163474,80

Źródło: Opracowano na podstawie danych ARiMR

Różnica pomiędzy liczbą wniosków złożonych a liczbą decyzji przyznających pomoc wynika głównie z faktu, iż 60 osób było nie uprawnionych do otrzymania pomocy (brak szacowania ODR).

Zestawiając dwa przeprowadzone nabory wniosków otrzymano sumaryczną kwotę pomocy wypłaconą przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa dla rolników, u których stwierdzono szkody w uprawach rolnych wyrządzone przez dziki, co pokazuje tabela 5.

Tabela 5.

Kwoty przyznane w naborze I oraz naborze II.

Powiat	Kwota pomocy przyznana w I naborze (rok 2014)	Kwota pomocy przyznana w II naborze (rok 2015)	Łączna kwota pomocy (zł)	Łączna liczba decyzji przyznających pomoc	Średnia kwota pomocy na gospodarstwo (zł)
augustowski	19314,27	148691,68	168 005,95	42	4000,14
białostocki	265697,00	2039116,40	2 304 813,40	156	14774,44
bielski	53824,00	132531,09	186 355,09	19	9808,16
hajnowski	95225,85	512813,30	608 039,15	190	3200,21
moniecki	935,00	7335,32	8 270,32	4	2067,58
sejneński	3982,00	22847,40	26 829,40	7	3832,77
siemiatycki	36 371,50	204723,90	241 095,40	28	8610,55
sokólski	363 450,58	1052915,21	1 416 365,79	158	8964,34
suwalski	186 693,85	4258,00	190 951,85	75	2546,02
wysokomazowiecki	4 847,50	38242,50	43 090,00	6	7181,67
Razem	1030341,55	4163474,80	5 193 816,35	685	7582,21

Źródło: Opracowano na podstawie danych ARiMR

Podobne zróżnicowanie – jeśli chodzi o wysokość odszkodowań można uchwycić, dokonując głębszej analizy – czyli płatności do hektara zniszczeń w poszczególnych gospodarstwach danego powiatu. Zestawienie takie obrazuje tabela 6.

Tabela 6.

Kwoty odszkodowań do hektara zniszczeń w danym powiecie.

Powiat	Liczba decyzji przyznających pomoc	Kwota wypłaconej pomocy (zł)	Powierzchnia do której wypłacono odszkodowanie (ha)	Średnia płatność do hektara zniszczeń (zł/ha)
augustowski	42	168 005,95	45,2	3716,95
białostocki	156	2 304 813,40	569,2	4049,22
bielski	19	186 355,09	66,41	2806,13
hajnowski	190	608 039,15	421,19	1443,62
moniecki	4	8 270,32	4,99	1657,38
sejneński	7	26 829,40	5,92	4531,99
siemiatycki	28	241 095,40	57,01	4229
sokólski	158	1 416 365,79	470,03	3013,35
suwalski	75	190 951,85	229,7	831,31
wysokomazowiecki	6	43 090,00	33,52	1285,50
Razem	685	5 193 816,35	1903,17	2729,03

Źródło: Opracowano na podstawie danych ARiMR

Wartości przedstawione w tab. 6. odniesiono do pierwotnych szacowań, aby ocenić jak sumarycznie wyglądała skala zniszczeń wyrządzonych przez dziki i ilu ostatecznie rolników skorzystało z zaproponowanej im pomocy (tabela 7).

Tabela 7.

Procentowy udział rolników, którzy skorzystali z pomocy ARiMR.

Powiat	Liczba przeprowadzonych szacowań	Liczba decyzji przyznających pomoc	Procentowy udział rolników, którzy skorzystali z pomocy
augustowski	64	42	65,63 %
białostocki	121	156	128,93 %
bielski	25	19	76,00 %
hajnowski	298	190	63,76 %
moniecki	4	4	100,00 %
sejneński	7	7	100,00 %
siemiatycki	126	28	22,22 %
sokólski	161	158	98,14 %
suwalski	108	75	69,44 %
wysokomazowiecki	7	6	85,71 %
Razem	921	685	74,38 %

Źródło: Opracowano na podstawie danych ARiMR

Wnioski

Niektórzy producenci rolni, których dotknął problem dzików początkowo z rezerwą podchodzili do kwestii uzyskania satysfakcjonujących rekompensat za poniesione szkody w uprawach wyrządzonych przez dziki i mimo stwierdzenia szkód w uprawach – nie przeprowadzili ich oszacowania. Przeprowadzono 921 szacowań szkód – co z uwagi na różne uwarunkowania (jedno szacowanie mogło objąć obszarem 2 lub więcej gospodarstw) przekłada się na liczbę około 955 poszkodowanych rolników – co stanowi ok. 74,38 % ogółu poszkodowanych.

Również nie wszyscy, którzy zdecydowali się na przeprowadzenie szacowania szkód w gospodarstwach, byli zainteresowani uzyskaniem odszkodowań – wnioski do ARiMR złożyło blisko 75 % poszkodowanych rolników. Wśród nich znaleźli się również tacy – którzy szacowania szkód wcześniej w swoich gospodarstwach nie przeprowadzili.

Początkowa wysokość pomocy wynosząca niewiele ponad 1 mln złotych ostatecznie wzrosła pięciokrotnie – w wyniku zarówno protestów, ale również rozmów ze stroną rządową zainteresowanej grupy rolników.

Finalnie z pomocy państwa skorzystało 685 rolników, a kwota wypłaconej pomocy wyniosła blisko 5,2mln zł. Średnia kwoty pomocy na gospodarstwo wyniosła 7582,21 zł, średnio 2729,03 zł do hektara zniszczeń.

Najwyższe odszkodowania pozyskali rolnicy w powiatu białostockiego (blisko 15 tys. na gospodarstwo), najniższe zaś rolnicy monieccy – nieco ponad 2 tys. zł na gospodarstwo rolne.

Najwyższa średnio płatność do hektara zniszczeń została wypłacona poszkodowanym rolnikom z powiatu sejneńskiego (4531,99 zł/ha), najniższa zaś rolnikom z powiatu suwalskiego (831,31 zł/ha).

Zróżnicowane stawki płatności wypłaconych odszkodowań wynikają głównie z faktu, iż szkody powstały na różnych uprawach i w związku z tym szacujący proponowali różne stawki odszkodowań dla poszkodowanych. Mniejsze znaczenie ma zaś indywidualne podejście samych szacujących do zastanych szkód i zastosowana swego rodzaju uznaniowość.

Dla porównania można jedynie wspomnieć, iż wstępna propozycja kół łowieckich dotycząca wypłaty odszkodowań to 95 zł/ha – co odpowiadało kwocie około 200 zł na gospodarstwo.

Literatura

1. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1408/2013 z dnia 18 grudnia 2013 r w sprawie stosowania art. 108 i 108 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej do pomocy de minimis w sektorze rolnym (Dz. U. UE L352 z 24.12.2013, str.9).
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 stycznia 2015 w sprawie szczegółowego zakresu i sposobów realizacji niektórych zadań Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (Dz.U. poz. 187 z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 31 marca 2014 w sprawie środków podejmowanych w związku z wystąpieniem u dzików afrykańskiego pomoru świń (Dz.U. poz. 420 z późn. zm.).
4. Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 23 czerwca 2004 w sprawie zwalczania afrykańskiego pomoru świń (Dz.U. 2004.158.1658)

5. ARiMR Informacja Podlaskiego Oddziału Regionalnego Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa odnośnie pomocy wypłaconej z tytułu szkód wyrządzonych przez dziki w województwie podlaskim (plik elektroniczny Excel).
6. PODR Informacja Podlaskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Szepietowie dotycząca przeprowadzonych szacowań szkód wyrządzonych przez dziki w gospodarstwach rolnych województwa podlaskiego (plik elektroniczny Excel).
7. www.naukawpolsce.pap.pl, dostęp dnia 2015-07-25

Ireneusz Żuchowski, Iwona Szymańczyk

Wyższa Szkoła Agrobiznesu w Łomży

**UBEZPIECZENIA OBOWIĄZKOWE UPRAW
W GOSPODARSTWACH ROLNYCH POWIATU KOLNEŃSKIEGO –
STAN OBECNY I PRZYSZŁOŚĆ**

**MANDATORY INSURANCE OF CROP IN AGRICULTURAL
HOLDINGS OF KOLNEŃSKI POWIAT
- CURRENT STATE AND FUTURE**

Streszczenie

Przeprowadzono badania wśród rolników z powiatu kolneńskiego. Badania przeprowadzono metodą ankietową. W pracy zbadano świadomość obowiązku ubezpieczenia upraw rolnych wśród badanych. Analizie podano motywy ubezpieczenia upraw przez rolników, przyczyny nie ubezpieczania upraw. Niewielki odsetek rolników ubezpiecza swoje uprawy. Niewielu rolników także planuje zwiększenie obszaru ubezpieczanych upraw.

Słowa kluczowe: ubezpieczenie, uprawy rolne

Summary

A survey among farmers in the kolneński powiat was carried out. The research was conducted using survey methods. The study investigated the awareness of the obligation to insure crops of interest. The reasons given by farmers to insure crops were analyzed as well as causes of no crop insurance. A small percentage of farmers insure their crops. Few farmers also plan to increase the area of insured crops.

Key words: insurance, crops

Wprowadzenie

W ostatniej dekadzie XX wieku Polska przeszła bardzo głębokie zmiany we wszystkich dziedzinach życia społecznego i gospodarczego. Szczególne zmiany dokonały się na rynku ubezpieczeniowym. Podstawą do tych przemian było nowe prawo ubezpieczeniowe, uchwalone w połowie 1990 roku¹. W ślad za tymi regulacjami na rynku polskim pojawiło się wiele nowych zakładów ubezpieczeń. Istota ubezpieczeń oraz ich znaczenie ekonomiczne i społeczne, polegające na kompensowaniu materialnych skutków zdarzeń losowych, pozostały niezmienione. Rosnąca liczba klientów, chętnych ubezpieczyć siebie, rodzinę czy swój dobytek, wskazuje iż ubezpieczenia odgrywają znaczącą rolę we współczesnym świecie. Również w rolnictwie zaszły zmiany. Polska stając się, 1 maja 2004 roku, członkiem Unii Europejskiej, wniosła w gospodarkę rolną poczucie stabilności. Przystąpienie do Unii Europejskiej i objęcie zakresem Wspólnej Polityki Rolnej stworzyło nowe warunki rozwoju polskiego rolnictwa.

Wydawać by się mogło, iż ludziom towarzyszyło i towarzyszyć będzie ryzyko. Narażany jest nie tylko człowiek, ale i posiadane przez niego dobra materialne, jego uprawy, a tym samym praca. Ubezpieczenia upraw rolnych jak dotąd nie były obowiązkowe, jednak zmieniło się to w 2008 roku, kiedy to wszedł obowiązek ubezpieczania przynajmniej 50% powierzchni upraw rolnych. Obowiązek ten spoczywa na rolniku, który uzyskuje płatności bezpośrednie do swoich gruntów rolnych².

Ubezpieczenie związane jest z ryzykiem, gdyż zdarzenie powodujące straty może, ale nie musi, nastąpić jak również nie można z góry określić wysokości powstałej szkody. Ubezpieczenie, to taka instytucja, której zadaniem jest zniesienie lub przynajmniej minimalizowanie zdarzeń losowych, jakim ulega człowiek na każdym etapie swojego życia. Z ekonomicznego punktu widzenia, ubezpieczenie to narzędzie, które zapewnia osobom zminimalizować straty poprzez wykupienie polisy. Natomiast z prawnego, jest to po prostu umowa pomiędzy jednostką a ubezpieczycielem³. Zdarzenia te zwykle mają charakter negatywny.

O zdarzeniu losowym mówi się wtedy, gdy jest ono:

¹ Dz.U. z 1990 r. Nr 59, poz. 344

² Art. 3 ust 1 pkt. 1 i art. 4 ustawy z dnia 7 lipca 2005 r. o ubezpieczeniach upraw rolnych i zwierząt gospodarskich (Dz.U. Nr 150, poz. 1249 z późn. zm.).

³ Jabłonka K., Kałuża M., *Ekonomika w rolnictwie*, cz.1, Wyd. REA, Warszawa 2006.

- niezależne i występuje wbrew woli człowieka,
- losowe,
- prawdopodobne,
- nadzwyczajne, w którym nie znany jest człowiekowi czas wystąpienia zjawiska.⁴

Najczęściej zdarzenia losowe dzieli się na dwa zasadnicze typy. Pierwszy, to klęski żywiołowe, których nie da się przewidzieć, i którymi kierują siły natury. Drugi natomiast, to nieszczęśliwe wypadki wynikające z działania człowieka.

Do zdarzeń (wypadków) losowych można zaliczyć:

- klęski i inne wypadki żywiołowe o dużym zakresie działania,
- wypadki, których źródłem są konflikty społeczne i czyny niedozwolone,
- awarie i inne wypadki techniczne,
- wypadki komunikacyjne,
- wypadki powodujące śmierć lub trwałe inwalidztwo.⁵

Uprawy rolne zaliczają się do tego pierwszego rodzaju, czyli do klęsk żywiołowych. Zdarzenie losowe rozumiane jest jako zdarzenie przyszłe i niepewne, w którego następstwie nastąpił uszczerbek na zdrowiu bądź na dobrach majątkowych.

„Ubezpieczenie stanowi określony rodzaj umowy prawa prywatnego regulowanej prawem cywilnym, a działalność ubezpieczeniowa jest określana prawem publicznym przez przepisy prawa administracyjnego w części dotyczącej regulacji prowadzenia działalności gospodarczej.”⁶ W kluczowej interpretacji ubezpieczenie stanowi:

- „transfer (inaczej przeniesienie ryzyka) z jednostki (czyli ubezpieczonego) na instytucję czyli zakład ubezpieczeń,
- dzielenie ryzyka.”⁷

„Regulacja (łac. regulatio) oznacza najogólniej uporządkowanie przez podporządkowanie normom, zasadom i przepisom.”⁸

⁴Sułkowska W., Ubezpieczenia gospodarcze i społeczne. Wybrane zagadnienia ekonomiczne, Wyd. OFICYNA, Warszawa 2011.

⁵Sułkowska W., Ubezpieczenia gospodarcze i społeczne. Wybrane zagadnienia ekonomiczne, Wyd. OFICYNA, Warszawa 2011, Monkiewicz J. (red.), Podstawy ubezpieczeń : podręcznik. Produkty, tom 2, Wyd. Poltext, Warszawa 2005.

⁶Muszalski W., Ubezpieczenie społeczne. Podręcznik akademicki, Wyd. PWN, Warszawa 2004, s. 11.

⁷Hadyniak B., Ubezpieczenie jako urządzenie gospodarcze, w: J. Monkiewicz (red.), „Podstawy ubezpieczeń : podręcznik. Mechanizmy i funkcje”, tom 1, Wyd. Poltext, Warszawa 2000, s. 54.

⁸Monkiewicz J., Regulacje działalności ubezpieczeniowej, w: Handschke J., Monkiewicz J. (red.), „Ubezpieczenia. Podręcznik akademicki”, Wyd. Poltext, Warszawa 2010, s. 93.

Ubezpieczenia w gospodarstwach rolnych

Bezpieczne funkcjonowanie rolnictwa uzależnione jest od sprawnie funkcjonującego systemu ubezpieczeń społecznych i ubezpieczeń gospodarczych, które zapewniają ochronę zarówno samym właścicielom gospodarstw, jak i upraw oraz budynków gospodarczych, a także maszyn⁹.

Od 2006 roku w Polsce wdrażany jest system ubezpieczeń upraw rolnych i zwierząt gospodarskich z dofinansowaniem z budżetu państwa z tytułu zawarcia umów ubezpieczenia od wystąpienia zdarzeń losowych. Do tego uprawnia ustawa z dnia 7 lipca 2005 roku o ubezpieczeniach upraw rolnych i zwierząt gospodarskich¹⁰. Ubezpieczenie takie obejmuje szkody spowodowane przez: huragan, powódź, ulewę, grad, suszę, ujemne skutki przezimowania oraz przymrozki wiosenne:

- dla uprawy zbóż, kukurydzy, rzepaku, rzepiku, chmielu, tytoniu, warzyw gruntowych, drzew i krzewów owocowych, truskawek, ziemniaków, buraków cukrowych i roślin strączkowych,

- dla produkcji zwierzęcej, takiej jak bydło, konie, owce, kozy, drób lub świnie w przypadku wystąpienia szkód spowodowanych przez, między innymi huragan, powódź, ulewę, grad, piorun, obsunięcie się ziemi, lawiny oraz w wyniku uboju z konieczności.¹¹

Przepisy wyżej wymienionej ustawy mówią o możliwości ubezpieczania upraw rolnych i zwierząt gospodarskich od wszystkich ryzyk, o których mówi ustawa, lub wybranych przez rolnika, czyli tych które najczęściej występują na terenie, na którym znajdują się uprawy, czy zwierzęta.

W ostatnich latach w Polsce wzrosła liczba ujemnych skutków wywołanych przez niekorzystne warunki pogodowe. Rolnictwo jest szczególnie dotknięte ryzykiem strat związanych z czynnikami klimatycznymi, dlatego ubezpieczenie, chociażby plonów, może uchronić rolnika od poniesienia ogromnych strat.

⁹ Bórawski P. Funkcjonowanie systemu ubezpieczeń społecznych w rolników w Polsce, Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, Roczniki Naukowe, tom XVI, zeszyt 5, 2014 s. 22

¹⁰ Dz.U. Nr 150, poz. 1249, z późn. zmianami

¹¹ <http://bip.minrol.gov.pl/DesktopDefault.aspx?TabOrgId=1698&LangId=0>, z dn. 03.12.2012r., godz. 18¹⁵

Ubezpieczenia upraw rolnych

Rolnictwo, to taka gałąź gospodarki, w której uprawy są bardzo narażone na działanie warunków przyrodniczych i ekonomicznych prowadzących do dużego wahania dochodów rolników ograniczających możliwość rozwoju gospodarstwa. Posiadanie takiego gospodarstwa rolnego niestety wiąże się z zawieraniem różnego rodzaju obowiązkowych polis, jakimi są również ubezpieczenia upraw rolnych.

Ciągle rosnące koszty wspierania poszkodowanych przez klęski żywiołowe rolników, jakie ponoszone były z budżetu państw, spowodowały, że w Polsce stworzono system dotowania polis zakupionych przez rolników. Taka ustawa została uchwalona 7 lipca 2005 roku, którą w następnych latach nowelizowano i w końcu 25 lipca 2008 roku uchwalono jej nowelizację¹². Ubezpieczenia dotowane dla rolników wprowadzono z myślą o szkodach, na jakie narażone są wszystkie uprawy w gospodarstwie. Chodzi o szkody wyrządzone przez żywioły, takie jak powódź, grad i susza.¹³

Metodologia badań i charakterystyka respondentów

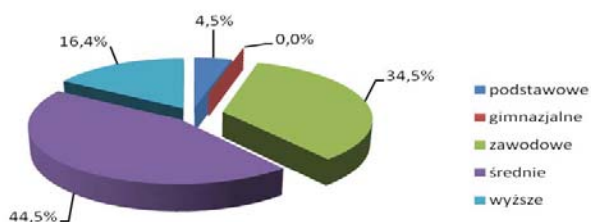
Celem badań było określenie stanu ubezpieczeń upraw rolnych oraz ich dalszego rozwoju. Badania przeprowadzono metodą ankietową.

W powiecie kolneńskim badaniu poddano 110 rolników, w tym 40% stanowiły kobiety. Największe grono wśród ankietowanych stanowiły osoby pomiędzy 31 a 50 rokiem życia – 57% respondentów. Najmniej liczną natomiast były osoby młode od 20 do 30 lat – 12,7% respondentów. Pozostali respondenci byli w wieku powyżej 50 lat.

¹² USTAWA z dnia 25 lipca 2008 r. o zmianie ustawy o ubezpieczeniach upraw rolnych i zwierząt gospodarskich oraz ustawy o krajowym systemie ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności, Dz. U. z 2006 r. Nr 92, poz. 638, Nr 144, poz. 1045 i Nr 187, poz. 1381, z 2007 r. Nr 35, poz. 217, Nr 49, poz. 328 i Nr 64, poz. 427 oraz z 2008 r. Nr 98, poz. 634

¹³ Kremer E., Ubezpieczenia majątkowe w rolnictwie, w: Czechowski P. (red.), Prawo rolne, Wyd. LexisNexis, Warszawa 2011.

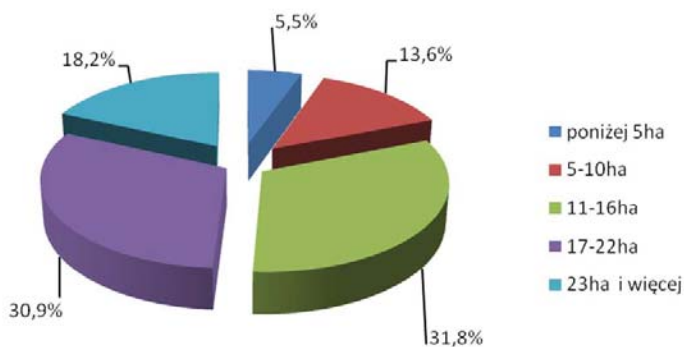
Wykres 1. Wykształcenie badanych rolników.



Źródło – badania własne.

Wśród ankietowanych rolników największą grupę stanowiły osoby z wykształceniem średnim (44,5%), nieco mniejszą z zawodowym (34,5%), po podstawowej szkole było (4,5%).

Wykres 2. Powierzchnia gospodarstwa.



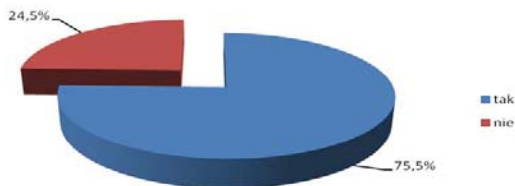
Źródło – badania własne.

Spośród badanych respondentów 31,8% posiada gospodarstwo od 11-16 ha, 30,9% od 17-22 ha, natomiast 18,2% rolników wskazało, że 23 ha i więcej (wykres 2).

Aż 51,8% badanych specjalizuje się w produkcji mieszanej, to znaczy zwierzęcej i roślinnej; 25,5% respondentów zajmuje się produkcją zwierzęcą, 22,7% samą produkcją roślinną.

Wyniki badań

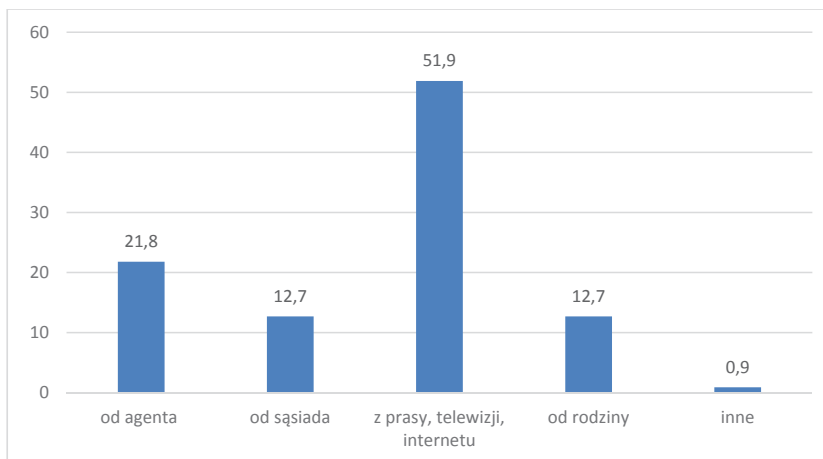
Wykres 3. Świadomość rolników o obowiązkowych ubezpieczeniach upraw rolnych.



Źródło – badania własne.

Mimo, iż nastąpiły istotne zmiany w polskim sektorze ubezpieczeń i dostęp do informacji jest dużo lepszy, to jednak 24,5% spośród przebadanych rolników nadal nie jest świadoma tego, że ubezpieczenia upraw rolnych są obowiązkowe. Brak świadomości ubezpieczeniowej polskich rolników może stanowić barierę dla rynku ubezpieczeniowego.

Wykres 4. Źródła wiedzy o obowiązku ubezpieczania upraw – deklaracje respondentów (%)



Źródło – badania własne.

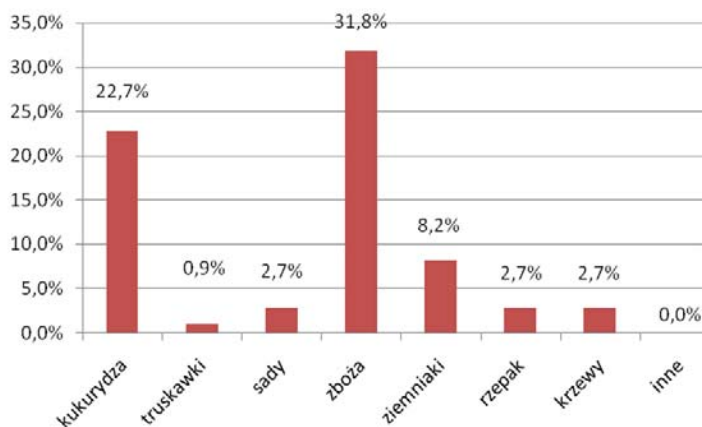
Z badań wynika, że aż 51,9% badanych swoją wiedzę, odnośnie obowiązku ubezpieczania upraw, zaczerpnęło z prasy, telewizji, Internetu. Znacznie mniejsze grono

(21,8%) zasugerowało iż odwiedził ich agent ubezpieczeniowy, od którego dowiedzieli się o takim obowiązku ubezpieczenia, a 12,7% zaczerpnęło informacji od sąsiadów i rodziny.

A zatem, to media docierają do wszystkich i każdego z osobna zanim dotrze kto inny. Skuteczność kampanii reklamowych w dużej mierze przyczynia się do kreowania u rolników postawy aprobującej zjawisko reklam za powszechnie znane jako źródło wiedzy.

Aż 38,2% badanych rolników zadeklarowało, że ubezpiecza swoje uprawy, a 61,8% że ich nie ubezpiecza. Z badań wynika, iż rolnicy specjalizujący się w produkcji roślinnej, częściej (43,9%) ubezpieczają swoje uprawy niż rolnicy specjalizujący się w produkcji zwierzęcej (14,6%).

Wykres 5. Uprawy ubezpieczone w gospodarstwach.



Źródło – badania własne.

Wyniki badań wskazały, że najwięcej rolników (31,8%) ubezpiecza zboża oraz kukurydzę (22,7%). Rzadziej ubezpieczane uprawy to: ziemniaki, rzepak, krzewy owocowe, sady i na końcu truskawki.

Tabela 1.

Zakres ubezpieczenia upraw nabywany przez respondentów %.

Roślina	Zakres ubezpieczenia					
	grad	susza	złe przezimowanie	huragan	przymrozki wiosenne	Deszcz nawalny
Kukurydza	21,8	16,4	3,6	9,1	8,2	9,1
Truskawki	0,9	0,9	-	-	0,9	0,9
Sady	0,9	0,9	1,8	0,9	2,7	-
Zboża	28,2	23,6	2,7	9,1	7,3	15,5
Ziemniaki	7,3	7,3	1,8	1,8	3,6	6,4
Rzepak	1,8	1,8	0,9	-	-	1,8
Krzewy	2,7	2,7	1,8	-	2,7	-
Inne	-	-	-	-	-	-

Źródło – badania własne

Obowiązek ubezpieczenia upraw rolnych jest nowym instrumentem ubezpieczeniowym, który wszedł w życie 2008 roku, niemniej jednak spośród 110 ankietowanych, wszyscy Ci, którzy zakupili polisy (38,2%) odpowiedzieli, że warto ubezpieczać swoje plony.

Tabela 2.

Czynniki decydujące o ubezpieczeniu upraw.

Lp.	Co skłoniło do ubezpieczenia upraw	Udział odpowiedzi (w %)*
1	częste opady gradu	10,9
2	zalanie	3,6
3	chęć zabezpieczenia się przed utratą dochodów	27,3
4	susza	7,3
5	straty spowodowane wiosennymi przymrozkami	7,3
6	gwałtowne burze	12,7
7	ostre zimy powodujące wymarznącie roślin	4,5
8	Ubezpieczanie przez sąsiada	0,9
9	Namowa przez agenta ubezpieczeniowego	-
10	ubezpieczenia są obowiązkowe	6,4
11	możliwość uzyskania odszkodowania	7,3
12	inne	-

*Respondent mógł wskazać więcej niż 1 odpowiedź.

Źródło – badania własne.

Analizując tabelę nr 2, można stwierdzić, że na decyzje o wykupieniu ubezpieczenia wpływa przede wszystkim chęć zabezpieczenia się przed utratą dochodów, a w następnej kolejności zapewnienie sobie odzyskania, przynajmniej części wkładu poniesionego na zakup nasion. Najważniejszym i najczęściej skłaniającym społeczeństwo do podjęcia decyzji o ubezpieczeniu czynnikiem jest obawa przed możliwością wystąpienia szkody. Można wobec tego twierdzić, iż rolnicy decydują się na zawarcie umowy ubezpieczenia, gdyż odczuwają intensywną potrzebę pewności, iż w razie wystąpienia zdarzenia powodującego szkodę zostanie ona wyrównana odszkodowaniem ubezpieczeniowym. Respondenci decydują się na zawarcie umowy ubezpieczenia również dlatego, iż jest ono o prostu obowiązkowe.

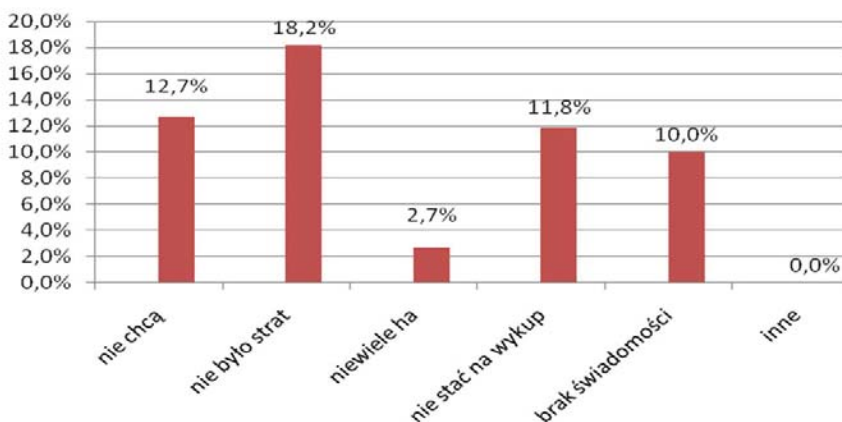
Na decyzję o wykupieniu ubezpieczenia miała wpływ obawa o utratę dochodów, aż 27,3% wskazało na ten czynnik. O połowę mniej osób 12,7% oraz 10% wskazało na chęć zabezpieczenia przed gwałtownymi burzami i opadami gradu. Na równorzędnej pozycji znalazły się: odszkodowanie, susza oraz wiosenne porządki (7,3%). Porady sąsiadów czy namowa agenta ubezpieczeniowego, mają niewielkie znaczenie dla rolników.

Niemal połowa badanych rolników, ubezpieczających swoje uprawy, doświadczyła w ostatnich latach skutków różnych nieprzewidzianych zdarzeń z zakresu ryzyka produkcyjnego, które przejawiały się wyraźnym zmniejszeniem uzyskiwanych plonów. Można zatem zakładać, że z racji dotychczasowych doświadczeń rolnicy są świadomi ryzyka, rozumianego jako możliwość straty przynajmniej części plonów. Spośród rolników ubezpieczających swoje uprawy (20,9%) wskazało, że szkód w uprawach nie ponieśli, 17,3% że owszem, takie straty miały miejsce. Z powyższego wynika, że połowa osób z ubezpieczających miała do czynienia z zdarzeniem losowym.

Skuteczność instytucji powołanych do ubezpieczania upraw w opinii badanych

Rolnicy zostali poproszeni o ocenę adekwatności uzyskanego odszkodowania do poniesionych strat. Aż 13,6% badanych wskazało że odszkodowanie nie pokrywa całkowitych kosztów uprawy. Tylko w opinii 3,6% badanych odszkodowanie w pełni pokryło poniesione straty. Pozostali rolnicy nie ubiegali się o odszkodowanie .

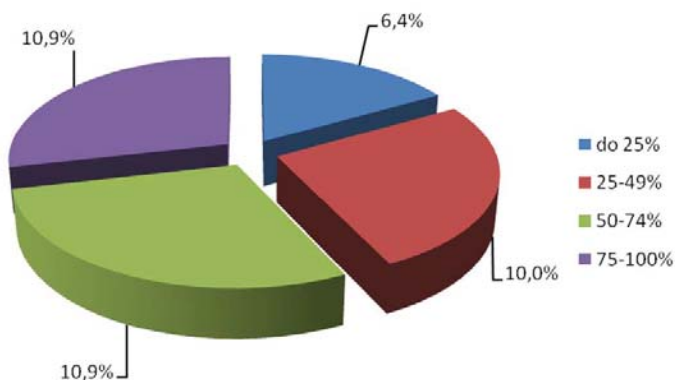
Wykres 6. Przyczyny nieubezpieczania upraw rolnych przez respondentów.



Źródło – badania własne

Z deklaracji rolników wynika, że nie ponieśli do tej pory strat w produkcji roślinnej spowodowanych ryzykami od których można się ubezpieczyć w związku z tym nie ubezpieczają upraw – 18,2% badanych. Prawie 12% badanych jako przyczynę nie ubezpieczania upraw wskazało brak środków, a 10% że nie wiedziało że należy ubezpieczyć uprawy. Natomiast prawie 13% respondentów nie ubezpiecza bo „nie chce”

Wykres 7. Odsetek powierzchni ubezpieczanych upraw rolnych deklaracje rolników.

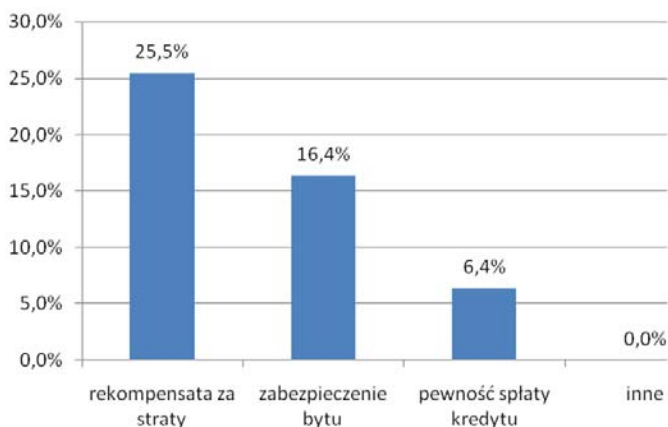


Źródło – badania własne

Wprowadzona w 2008 roku ustawa o obowiązku ubezpieczenia upraw rolnych mówi, że Ci rolnicy którzy otrzymują dopłaty bezpośrednie muszą ubezpieczyć co najmniej 50% powierzchni upraw. Taką powierzchnię ubezpiecza tylko 16,4% respondentów, 11,8%, ubezpiecza ponad połowę powierzchni upraw.

Respondenci zostali zapytani czy planują w przyszłości zwiększyć odsetek powierzchni ubezpieczanych upraw. Taką możliwość przewiduje tylko 9% badanych

Wykres 8. Korzyści płynące z ubezpieczenia upraw rolnych – opinie respondentów.



Źródło – badania własne

Tabela 3.

Opinie respondentów o firmach ubezpieczeniowych oferujących ubezpieczenia upraw.

Lp.	Wyszczególnienie	Udział odpowiedzi (w %)*
1	nie ma problemu z wypłatą odszkodowania	8,2
2	szybka likwidacja szkód	9,1
3	łatwość dodzwonienia się	4,5
4	pokrycie strat	3,6
5	bliskość miejsca zamieszkania	16,4
6	reklama w prasie i telewizji	0,9
7	dobra renoma	7,3
8	korzystne warunki umowy	8,2
9	inne	-

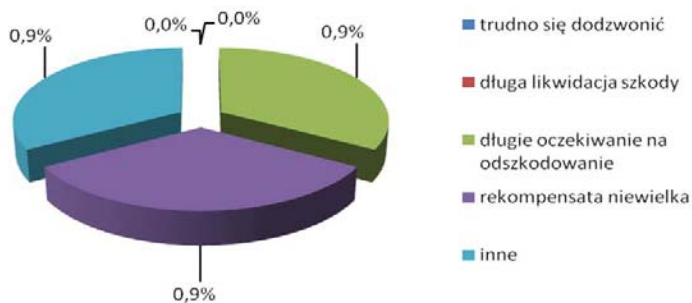
*Odpowiedzi nie sumują się do 100% gdyż rolnicy mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź.

Źródło – badania własne.

Dla większości badanych najważniejszym czynnikiem, dla którego podjęta została decyzja o ubezpieczeniu upraw jest rekompensata wynikająca z nieprzewidzianego zdarzenia losowego. 16,4% respondentów uznaje ubezpieczenie jako zabezpieczenie bytu, jakie niesie za sobą ubezpieczenie upraw, a 6,4% uznała, że odszkodowanie z poniesionej szkody, przynajmniej pozwoli spłacić zaciągnięty kredyt na zakup nasion, różnego rodzaju oprysków.

Dla 16,4% respondentów najważniejszym czynnikiem, którym kierowali się przy wyborze ubezpieczyciela jest (była) bliskość miejsca zamieszkania, następnie szybka likwidacja szkód (9,1%). Wśród badanych (8,2%) uznało za interesującą kwestię, jaka skłoniła ich do ubezpieczenia właśnie w tym zakładzie, korzystne warunki umowy jak również bezproblemowość wypłaty odszkodowania. Wygląda na to, że właśnie najbardziej beneficjenci cenią sobie szybkość dojazdu do danej firmy, a niżeli pokrycie strat (3,6%), czy choćby dobra renoma (7,3%) danego zakładu.

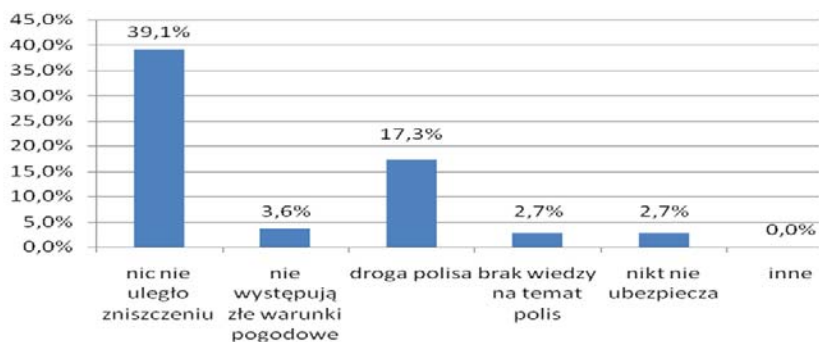
Wykres 9. Przyczyny zmiany firmy ubezpieczeniowej.



Źródło – badania własne

Rolnicy ubezpieczających swoje uprawy rolne, zmieniają swojego ubezpieczyciela. Powodem tego kroku była niska rekompensata, długie oczekiwanie na odszkodowanie, trudności z dodzwonieniem się na infolinię.

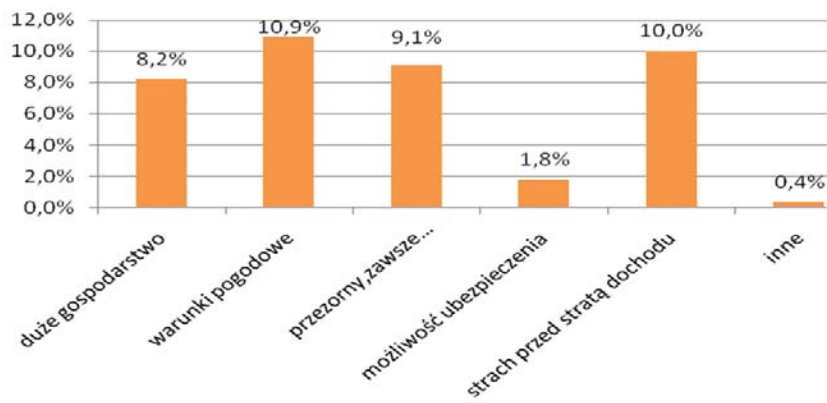
Wykres 10. Motywy nie ubezpieczenia upraw – deklaracje respondentów.



Źródło – badania własne

Głównym motywem nie ubezpieczenia upraw jest to, że do tej pory respondenci nie mieli szkody.

Wykres 11. Motywy ubezpieczenia upraw rolnych.



Źródło – badania własne

Głównym motywem ubezpieczenia upraw są warunki pogodowe – coraz częściej wytipujące anomalia pogodowe. Ważnym czynnikiem jest również obawa przed utratą dochodów.

Podsumowanie

Zmiany zachodzące w polskiej gospodarce wywarły wpływ na ubezpieczenia. Obowiązkowe ubezpieczenia upraw są jednym z nowych instrumentów ubezpieczeniowych, mających na celu zabezpieczać rolników przed negatywnymi skutkami zdarzeń losowych. Z punktu widzenia produkcyjnej i dochodowej funkcji gospodarstwa rolnego, podstawowym problemem w obecnej rzeczywistości gospodarczej wydaje się być ryzyko niskich dochodów i bezpieczeństwo ekonomiczne trwałości gospodarstwa. W obecnych realiach wiele małych gospodarstw upada bądź łączą swoje siły, dzięki którym powstają duże i nawet dobrze prosperujące gospodarstwa. Trwały rozwój działalności gospodarczej w sektorze rolnym jest uwarunkowany prawidłowym rozwojem polskiej wsi. Powiat kolneński charakteryzuje struktura gospodarstw o dużym zróżnicowaniu ich wielkości: od jednohektarowych do bardzo dużych.

Znaczna grupa rolników ubezpieczających swoje uprawy rolne posiada wykształcenie średnie, a więc tak naprawdę, to jakie kto ma wykształcenie nie ma znaczenia, liczy się tylko chęć zabezpieczenia siebie, swojej rodziny i swojej pracy, bo chociaż odszkodowanie nie pokrywa poniesionych strat, na co wskazuje wynik badania (13,6% badanych), którego wnioskiem jest brak adekwatności, to jednak minimalizuje je w pewnym stopniu. Dzisiaj są takie czasy, że wykształcenie nie wpływa na podejmowanie decyzji o ubezpieczeniu upraw rolnych. To czy rolnik ma wyższe wykształcenie, czy podstawowe, nie ochroni jego pracy i plonów. Pracować trzeba tak samo i tak samo można wszystko stracić w jednej minucie.

Dwadzieścia lat pracy na roli, to długi staż, ale to nie znaczy, że z mniejszym stażem rolnicy nie ubezpieczają upraw rolnych. Młodzi rolnicy również swój dobytek chronią. Zapewne obserwowali swoich rodziców, jak ciężko pracowali i co działo się po utracie plonów, więc z całą pewnością nie chcą popełnić tych samych błędów. Praca na gospodarstwie wymaga wielu poświęceń i wyrzeczeń, więc może warto, choć w części, w przypadku nieszczęścia, odzyskać koszty włożone choćby na zakup nasion.

Z 38,2% ubezpieczających rolników swoje plony, 17,3% doświadczyła w ostatnich latach dużych strat w plonach, a co za tym idzie, również dochodach. Przecież nie tylko warunki klimatyczne prowadzą do tragedii rodziny, ale również brak z tego tytułu środków do życia. Patrząc z perspektywy rolnika, to dla wielu z nich koszty ubezpieczenia są nie do zaakceptowania. Można by przypuszczać, iż większość rolników analizuje efektywność

ubezpieczenia w podobny sposób dochodząc do wniosków, iż w ich sytuacji bardziej jest opłacalne ponoszenie ryzyka niż jego redukcja poprzez wykup polisy ubezpieczeniowej.

Prawdą jest, że im więcej gospodarstwo liczy hektarów, tym więcej ponoszonych strat. Rolnicy posiadający powyżej 23 ha, obawiając się ryzyka wynikającego z utraty plonów niezbędnych zarówno dla chowu zwierząt gospodarskich, jak i do zysku ze sprzedaży roślin, chcą uchronić siebie i rodzinę przed niedostatkiem ubezpieczając uprawy rolne, ponieważ jak to mówią „lepszy rydz niż nic”.

Analiza badań pozwala na wyciągnięcie wniosków dotyczących świadomości o obowiązkowych ubezpieczeniach upraw rolnych, z których wynika, że 75,5% ankietowanych nie jest świadoma obowiązku ubezpieczania upraw. Fakt ten może wynikać z tego, że to jest jakby nowość ponieważ obowiązek ten został wprowadzony stosunkowo niedawno. Jak dalsze badania wykazały, źródłem zaczerpniętych informacji (50,9% ankietowanych), co do obowiązku ubezpieczeń upraw, jest właśnie telewizja i Internet.

Rolników nie zniechęca niewielki zwrot z ubezpieczenia na poczet poniesionych kosztów w uprawę roślin. Choć 13,6% respondentów uważa, że odszkodowanie nie jest adekwatne do poniesionych strat, to mimo tego cieszą się, bo jest to jednak jakieś zabezpieczenie bytu.

Wśród 110 przebadanych rolników powiatu kolneńskiego, tylko 38,2% ubezpiecza swoje uprawy, to mniej niż połowa. Podłożem takiego zachowania może być, na przykład niedoinformowanie jednostki o takim obowiązku, bądź wiedzę takową gospodarz posiada, ale wychodzi z założenia, że skoro do tej pory nic się nie stało, to i tak będzie dalej, więc nie ma potrzeby wykupywać polisy. Inni (2,7%) są zdania, że skoro sąsiad nie ubezpiecza, to on też nie będzie na kolejny wydatek obciążający budżet domowy, się narażał. Jednak przeprowadzone badania wykazały, że 3,6% osób nieubezpieczających, choć to bardzo mały odsetek, wskazało na występujące złe warunki pogodowe.

Pomimo coraz częstszego występowania ryzyk, tylko 9,1% rolników ubezpieczających uprawy, planuje powiększyć udział procentowy ubezpieczanych pól.

Wydawać by się mogło, że tylko przeżyte przykre doświadczenie, jest w stanie sprawić, że rolnik pójdzie do zakładu ubezpieczeń, aby wykupić polisę. Jednak z analizy badań wynika co innego, bowiem 20,9% z 38,2% ubezpieczających uprawy, nie doznało złych skutków, na przykład złego przezimowania, ulewnego deszczu i innych niekorzystnych zjawisk atmosferycznych, a mimo to zdecydowali się na przedłużenie umowy z ubezpieczycielem. To jest dowód na to, że nie potrzebna jest nie wiadomo jak obszerna

wiedza o ubezpieczeniach, czy narażenie na cierpienie z powodu utraty plonów, aby swoją pracę, swój dochód w jakiś sposób wspomóc.

Państwo nie może rolnika zmusić do zakupu polisy, więc tak naprawdę los rolnika i jego gospodarstwa leży w jego rękach, a nie Państwa. Badani rolnicy (17,3%) deklaruje, że ubezpieczyłaby swoje uprawy, gdyby pomoc Państwa była większa. Ubezpieczenie upraw, z uwagi na nieprzewidywalność pogody i skutki ocieplania się klimatu są bardzo ryzykowne. Patrząc na takie argumenty, to na polisie chroniącej przed konsekwencjami strat w procesie produkcji nie korzysta ani rolnik, ani zakład ubezpieczeń.

Z całą pewnością ponoszone przez rolnika straty, w mniejszym bądź większym stopniu przyczyniają się do rychle podejmowanej decyzji o ubezpieczeniu roślin, jednak według 17,3% ankietowanych nie ma to najmniejszego znaczenia, bo albo rolnika stać na wykup polisy, pomimo że nic nie stracił dotychczas ze swoich plonów, albo nie stać, bądź nie wyraża chęci na takowy zakup.

Złożone deklaracje rolników odnośnie planów ubezpieczeniowych wskazują na upowszechnianie ubezpieczeń upraw rolniczych w najbliższym czasie, co prawda spośród 110 przebadanych, 61,8% nie ubezpiecza swoich plonów, to jednak jest grupa (21,8%), którzy planują ubezpieczyć plody rolne, natomiast 40,0% z grona nieubezpieczających wychodzi najprawdopodobniej z założenia, że i tak uzyska doraźną pomoc udzielaną z budżetu państwa po każdej z nawracających klęsk żywiołowych.

Bibliografia

1. Bórawski P. Funkcjonowanie systemu ubezpieczeń społecznych u rolników w Polsce, Stowarzyszenie Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, Roczniki Naukowe, tom XVI, zeszyt 5, 2014
2. Hadyniak B., Ubezpieczenie jako urządzenie gospodarcze, w: J. Monkiewicz (red.), „Podstawy ubezpieczeń : podręcznik. Mechanizmy i funkcje”, tom 1, Wyd. Poltext , Warszawa 2000
3. <http://bip.minrol.gov.pl/DesktopDefault.aspx?TabOrgId=1698&LangId=0>, z dn. 03.12.2012 r.
4. Jabłonka K., Kałuża H., „Ekonomika w rolnictwie”, cz.1, Wyd. REA, Warszawa 2006.

5. Kremer E., Ubezpieczenia majątkowe w rolnictwie, w: Czechowski P. (red.), Prawo rolne, Wyd. LexisNexis, Warszawa 2011.
6. Monkiewicz J. (red.), „Polski rynek ubezpieczeń, Wyd. Poltext, Warszawa 2001.
7. Monkiewicz J., Regulacje działalności ubezpieczeniowej, w: Handschke J., Monkiewicz J. (red.), „Ubezpieczenia. Podręcznik akademicki”, Wyd. Poltext, Warszawa 2010
8. Muszalski W., „Ubezpieczenia społeczne”. Podręcznik akademicki”, Wyd. PWN, Warszawa 2004.
9. Sułkowska W., „Ubezpieczenia gospodarcze i społeczne. Wybrane zagadnienia ekonomiczne”, Wyd. OFICYNA, Warszawa 2011.

Regulamin nadsyłania i publikowania prac w Zeszytach Naukowych

WSA

1. Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Agrobiznesu, zwane dalej Zeszytami, są periodykiem naukowym wydawanym w nieregularnym cyklu wydawniczym.
2. Treść każdego Zeszytu odpowiada zakresowi tematycznemu jednego z odpowiednich wydziałów w Wyższej Szkole Agrobiznesu t. Wydziałowi Rolniczo-Ekonomicznemu, Wydziałowi Technicznemu, bądź Wydziałowi Medycznemu.
3. Redakcja Zeszytów mieści się w sekretariacie Wydawnictwa Wyższej Szkoły Agrobiznesu. Pracą redakcji kieruje redaktor naczelny.
4. W celu zapewnienia poziomu naukowego Zeszytów oraz zachowania właściwego cyklu wydawniczego redakcja współpracuje z krajowymi i zagranicznymi jednostkami naukowymi, stowarzyszeniami oraz innymi instytucjami.
5. Do oceny przyjmowane są dotychczas niepublikowane oryginalne prace redakcyjne, monograficzne, poglądowe, historyczne, teksty źródłowe, sprawozdania z posiedzeń naukowych, oceny książek, komunikaty naukowe, wspomnienia oraz wiadomości jubileuszowe. Opracowania przyjmowane są przez redakcję do końca czerwca każdego roku. Redakcja nie zwraca Autorom nadesłanych materiałów.
6. Do publikacji należy dołączyć oświadczenie o oryginalności pracy oraz o tym, że nie została zgłoszona do innej redakcji (wzór oświadczenia jest możliwy do pobrania na stronie internetowej WSA – załącznik nr 1 do Regulaminu). Oświadczenie powinno zawierać adres pierwszego autora pracy, numer telefonu oraz e-mail. W oświadczeniu powinna być zawarta zgoda (podpis) wszystkich współautorów pracy.
7. Prace są publikowane w języku polskim lub angielskim z uwzględnieniem opinii redaktora językowego.
8. W oświadczeniu dołączonym do tekstu należy opisać wkład poszczególnych autorów w powstanie pracy oraz podać źródło finansowania publikacji. „*Ghostwriting*” oraz „*guest authorship*” są przejawem nierzetelności naukowej, a wszelkie wykryte przypadki będą demaskowane i dokumentowane, włącznie z powiadomieniem odpowiednich podmiotów (instytucje zatrudniające autorów, towarzystwa naukowe, stowarzyszenia edytorów naukowych itp.).
9. Przekazane do redakcji opracowania są wstępnie oceniane i kwalifikowane do druku przez Naukową Radę Redakcyjną, zwaną dalej Radą. Skład Rady określany jest przez Senat WSA.
10. Publikacje wstępnie zakwalifikowane przez Radę są oceniane przez recenzentów, zgodnie z procedurą recenzowania opublikowaną na stronie internetowej WSA w zakładce Zeszyty naukowe WSA. Łącznie z opinią recenzent wypełnia deklarację konfliktu interesów, stanowiącą załącznik nr 2 do regulaminu. Redakcja powiadamia Autorów o wyniku oceny, zastrzegając sobie prawo do zachowania poufności recenzji.
11. Za proces wydawniczy Zeszytów jest odpowiedzialny sekretarz naukowy redakcji, który zatwierdza układ treści Zeszytów, określa wymagania wydawnicze dla publikowanych materiałów, współpracuje z recenzentami, przedstawia do zatwierdzenia całość materiałów przed drukiem Naukowej Radzie Redakcyjnej, współpracuje z Radą i innymi instytucjami w zakresie niezbędnym do zapewnienia poziomu naukowego Zeszytów oraz zachowania cyklu wydawniczego.

12. Redakcja zastrzega sobie możliwość odmowy przyjęcia artykułu bez podania przyczyn.
13. Nadesłane materiały, niespełniające wymagań wydawniczych określonych przez redakcję, są zwracane Autorowi/Autorom.
14. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Agrobiznesu nie wypłaca wynagrodzenia za nadesłane publikacje zakwalifikowane do druku w Zeszytach.
15. Wersją pierwotną (referencyjną) czasopisma jest wydanie papierowe. „Zeszyty Naukowe WSA” są dostępne także na stronie internetowej Wyższej Szkoły Agrobiznesu – www.wsa.edu.pl, w zakładce Wydawnictwa.

Wymagania wydawnicze - Zeszyty Naukowe WSA

1. Artykuły powinny być przygotowane w formie wydruku komputerowego oraz w wersji elektronicznej, w języku polskim lub angielskim. W celu usprawnienia procesu wydawniczego prosimy o rygorystyczne przestrzeganie poniższych zasad:

- przesłany artykuł powinien być opatrzony dokładną afiliacją Autora/Autorów,
- objętość artykułu nie może przekraczać 15 stron formatu A4,
- imię i nazwisko Autora/ów – czcionka 12 pkt,
- nazwa instytucji/jednostki naukowej – czcionka 12 pkt,
- tytuł artykułu w języku polskim i angielskim – czcionka 14 pkt (bold); podtytuły – czcionka 12 pkt (bold),
- do publikacji należy dołączyć słowa kluczowe (3–5) oraz streszczenie nieprzekraczające 15 wierszy napisane w językach polskim i angielskim – czcionka 11 pkt,
- tekst zasadniczy referatu pisany czcionką Times New Roman CE – 12 pkt,
- odstęp między wierszami – 1,5,
- jeżeli referat zawiera tabele (najlepiej wykonane w edytorze Word albo Excel) lub rysunki (preferowany format CorelDraw, Excel, Word), należy dołączyć pliki źródłowe,
- tabele i rysunki powinny być zaopatrzone w kolejne numery, tytuły i źródło,
- przy pisaniu wzorów należy korzystać wyłącznie z edytora równań dla MS WORD,
- preferowane formaty zdjęć: TIFF, JPG (o rozdzielczości minimum 300 dpi),
- w przypadku publikowania prac badawczych układ treści artykułu powinien odpowiadać schematowi: wprowadzenie (ewentualnie cel opracowania), opis wykorzystanych materiałów czy metod, opis badań własnych (omówienie wyników badań), wnioski (podsumowanie), wykaz piśmiennictwa.

2. Odsyłaczami do literatury zamieszczonymi w tekście publikacji są przypisy dolne, które muszą mieć numerację ciągłą w obrębie całego artykułu. Odsyłaczami przypisów dolnych są cyfry arabskie złożone w indeksie górnym, np. (2).

3. Zapis cytowanej pozycji bibliograficznej powinien zawierać: inicjał imienia i nazwisko autora, tytuł dzieła, miejsce i rok wydania, numer strony, której dotyczy przypis; w przypadku pracy zbiorowej: tytuł dzieła, inicjał imienia i nazwisko redaktora, miejsce i rok wydania; w przypadku pracy będącej częścią większej całości – także jej tytuł, inicjał imienia i nazwisko redaktora. Źródła internetowe oraz akty prawne należy podawać także jako przypis dolny.

4. W wykazie piśmiennictwa zamieszczonym w kolejności alfabetycznej na końcu publikacji należy podać kolejno: nazwisko autora/ów i pierwszą literę imienia, rok wydania, tytuł pracy (czcionka italic), wydawnictwo oraz miejsce wydania. Przykłady:

- **wydawnictwa książkowe:** Janowiec A. 2010. *Ziemniaki skrobiowe – rola w województwie podlaskim*. Wydawnictwo WSA, Łomża.
- **prace zbiorowe:** Górczewski R. (red.) 2007. *Przemieszczenie trawieńca*. Wydawnictwo PWN, Warszawa.
- **czasopisma:** Staszewski M., Getek I. 2007. *Specyfika żywienia krów o wysokiej wydajności*. Wydawnictwo WSA, Łomża, Zeszyty Naukowe WSA nr 37.
- **strony internetowe:** www.4lomza.pl. 1.12.2009 r.
- **akty prawne:** Ustawa z dnia 27 lipca 2002 r. o zmianie ustawy o szkolnictwie wyższym oraz ustawy o wyższych szkołach zawodowych. Dz.U. z 2002 r. Nr 150, poz. 1239.

UWAGA: teksty niespełniające powyższych wymagań zostaną zwrócone Autorowi

Procedura recenzowania prac naukowych nadsyłanych do publikacji w Zeszytach Naukowych Wyższej Szkoły Agrobiznesu

Procedura recenzowania artykułów w Zeszytach Naukowych WSA jest zgodna z zaleceniami Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz dobrymi praktykami w procedurach recenzyjnych w nauce*.

Przekazanie publikacji do Redakcji Wydawnictwa WSA jest jednoznaczne z wyrażeniem przez Autora/Autorów zgody na wszczęcie procedury recenzji artykułu. Autor/Autorzy przesyłają utwór wraz z wypełnionym oświadczeniem, którego wzór znajduje się na stronie internetowej WSA. Nadesłane materiały są poddawane wstępnej ocenie formalnej przez Naukową Radę Redakcyjną WSA, zwaną dalej Radą, zwłaszcza pod kątem ich zgodności z wymaganiami wydawniczymi opracowanymi i publikowanymi przez Wyższą Szkołę Agrobiznesu, jak również obszarami tematycznymi ZN. Następnie artykuły są recenzowane przez dwóch niezależnych recenzentów, którzy nie są członkami Rady, posiadających co najmniej stopień naukowy doktora. Nadesłane artykuły nie są nigdy wysyłane do recenzentów z tej samej placówki, w której zatrudniony jest Autor/Autorzy. Prace recenzowane są anonimowo. Autorzy nie znają nazwisk recenzentów. Artykułowi nadawany jest numer redakcyjny, identyfikujący go na dalszych etapach procesu wydawniczego. W innych przypadkach recenzent podpisuje deklarację o niewystępowaniu konfliktu interesów – formularz jest publikowany na stronie Internetowej WSA. Autor każdorazowo jest informowany z zachowaniem zasady poufności recenzji o wyniku procedury recenzycyjnej, zakończonej kategorycznym wnioskiem o dopuszczeniu bądź odrzuceniu publikacji do druku. W sytuacjach spornych powoływany jest kolejny recenzent.

Lista recenzentów współpracujących z wydawnictwem publikowana jest w każdym numerze czasopisma oraz na stronie Internetowej WSA.

* Dobre Praktyki w procedurach recenzyjnych w nauce. Zespół do Spraw Etyki w Nauce. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Warszawa 2011

Załącznik nr 1

miejsowość, data.....

Oświadczenie Autora/Autorów

Zwracam się z uprzejmą prośbą o przyjęcie do Redakcji Wydawnictwa WSA i ogłoszenie drukiem publikacji/pracy pt.

.....
.....
autorstwa:
.....
.....

Równocześnie oświadczam(y), że publikacja nie została wydana w przeszłości drukiem i/lub w wersji elektronicznej w innym czasopiśmie, nie została zgłoszona do innego czasopisma, nie znajduje się w recenzji innej Redakcji, nie narusza patentów, praw autorskich i praw pokrewnych oraz innych zastrzeżonych praw osób trzecich, a także że wszyscy wymienieni Autorzy pracy przeczytali ją i zaakceptowali skierowanie jej do druku.

Przeciwdziałanie nierzetelności naukowej - „ghostwriting” oraz „guest authorship”;

· źródło finansowania publikacji:.....
.....

· podmioty, które przyczyniły się do powstania publikacji i ich udział:
.....
.....

· wkład Autora/Autorów w powstanie publikacji (szczegółowy opis z określeniem ich afiliacji):
.....
.....
.....

Imię i nazwisko	podpis	data
1.....
2.....
3.....
4.....

Imię, nazwisko, adres, telefon, e-mail, osoby odpowiedzialnej za wysłanie niniejszego oświadczenia (głównego Autora pracy):
.....
.....
.....

Załącznik nr 2.

DEKLARACJA KONFLIKTU INTERESÓW

Konflikt interesów* ma miejsce wtedy, gdy recenzent ma powiązania, relacje lub zależności przynajmniej z jednym z autorów pracy, takie jak na przykład zależności finansowe (poprzez zatrudnienie czy honoraria), bezpośrednie lub za pośrednictwem najbliższej rodziny.

Tytuł

pracy.....

Data.....

Konflikt nie występuje

Recenzent oświadcza, że nie ma powiązań ani innych finansowych zależności wobec Autora/Autorów:

.....

Podpis recenzenta

*** Recenzent oświadcza, że występuje następujący konflikt interesów**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Podpis recenzenta:

.....