

PLONOWANIE OWSA, JĘCZMIENIA JAREGO
I ICH MIESZANEK UPRAWIANYCH NA GLEBIE LEKKIEJ

Mieczysław Mrówka

Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin, AR we Wrocławiu

WSTĘP

Wzrastające stale potrzeby paszowe skłaniają do wprowadzania na gleby lekkie gatunków wydających wysokie i bardziej wartościowe pod względem paszowym plony. Zdaniem Słabońskiego [8], spośród zbóż, rośliną spełniającą te warunki jest jęczmień jary.

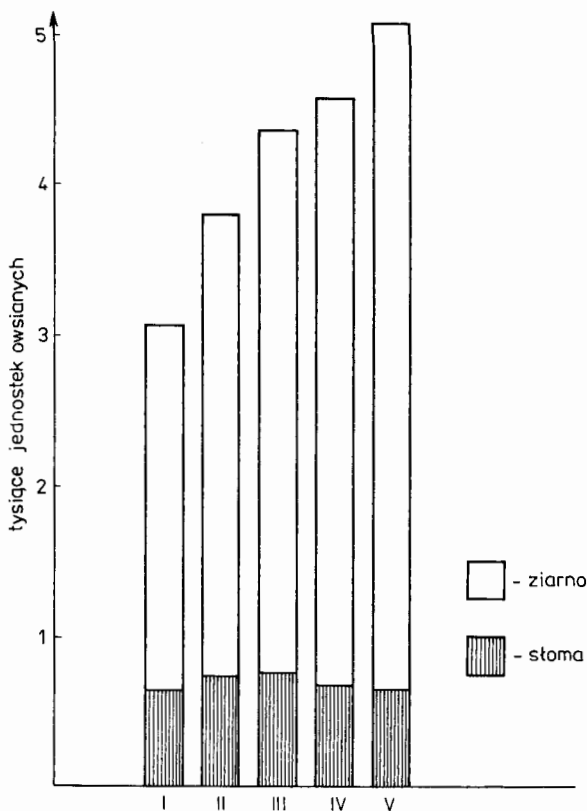
Według Fularowej [2], Noworolnika i in. [5], Noworolnika i Strzelca [6] lepsze, w porównaniu z zasiewami jednogatunkowymi, efekty produkcyjne na glebach lekkich daje uprawa mieszanek owsa z jęczmieniem. Wprowadzone w ostatnich latach do uprawy nowe odmiany jęczmienia cechuje bowiem mniejsza wrażliwość na naturalną zasobność w składniki pokarmowe i zakwaszenie gleby [8, 9]. Nie bez znaczenia jest także wierniejsze, niż zasiewów czystych, plonowanie mieszanek zbożowych [1, 3, 7].

Celem pracy było wykazanie, która z uprawianych roślin (owies, jęczmień jary, mieszanki owsa z jęczmieniem) wyda na madzie lekkiej większy i bardziej wartościowy pod względem paszowym plon.

METODY BADAŃ

Doświadczenia polowe wykonano w latach 1981-1983 w RZD Swojec na madzie lekkiej o składzie piasku słabo gliniastego (zawartość części spławialnych od 7 do 13%). Gleba wykazywała dobrą zasobność w składniki pokarmowe (17,3 mg/100 g P_2O_5 i 26 mg/100 g gleby K_2O) i kwaśny odczyn. Jest ona zaliczana do kompleksu żytniego dobrego.

W doświadczeniu założonym metodą losowanych bloków w 4 powtórzeniach uprawiano owies odmiany Diadem, jęczmień jary odmiany Diva i ich mieszanki w



Rys. 1. Plony ziarna i słomy wyrażone w jednostkach owsianych

proporcjach: a) 75% owsa, 25% jęczmienia, b) 50% owsa, 50% jęczmienia. c) 25% owsa, 75% jęczmienia. Zboża wysiewano w ilości: 4,5 mln/ha ziarna owsa i 3,5 mln/ha ziarna jęczmienia jarego. Siew wykonano w 1 dekadzie kwietnia. Nawozy mineralne stosowane w następującej ilości: 50 kg N, 95 kg P_2O_5 i 120 kg/ha K_2O . Przedplonem zbóż były okopowe.

Przebieg pogody był w poszczególnych latach zróżnicowany. Sumy opadów od kwietnia do sierpnia wynosiły w 1981 r. - 388,4 mm, w 1982 r. - 280,5 mm, a w 1983 r. - 284,3 mm. Jednak rozkład opadów w latach 1982 i 1983 był znacznie korzystniejszy dla uprawianych zbóż niż w 1981 r. Średnie temperatury powietrza w okresie wegetacji zbóż wynosiły odpowiednio 14,6, 14,9 i 16,1 $^{\circ}C$.

W ziarnie i słomie oznaczono zawartość popiołu, bezazotowych wyciągowych, białka ogólnego (metodą Kjeldahla), włókna (metodą Henneberga i Stohmana), tłuszczu (metodą Soxhleta). Na podstawie wyników analiz i współczynników strawności pasz dla przeżuwaczy [4] obliczono wartość pokarmową ziarna i słomy.

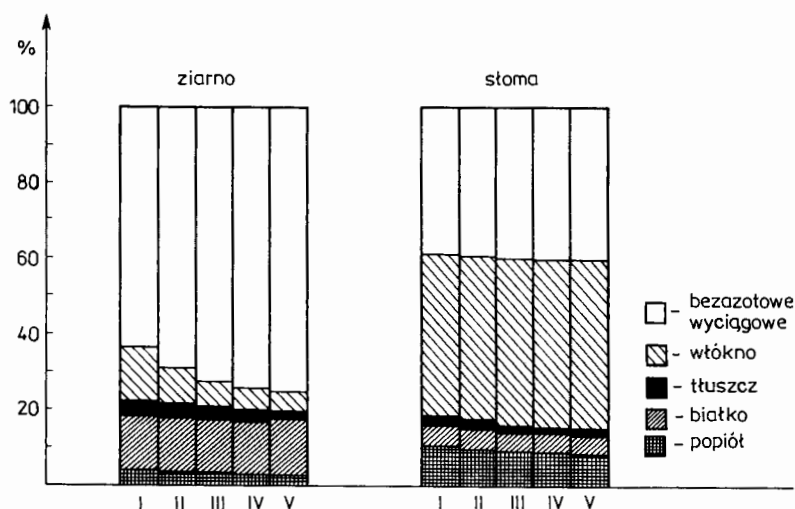
WYNIKI BADAŃ

Z przedstawionego na rysunku 1 porównania wynika, że rośliną najlepiej plonującą był jęczmień jary. Ilość jednostek owsianych zebranych z ziarnem jęczmienia przewyższała ilość j.o. z owsa o ponad 80%, a mieszanek od 27% do 60% zależnie od składu mieszanki. Liczba j.o. z mieszanek wzrastała wraz ze wzrostem w nich udziału jęczmienia jarego. Przyczyną tego była, poza większą masą zebranego ziarna, większa wartość paszowa jęczmienia. Wyniki te stanowią potwierdzenie prac Jakowskiego [3], Noworolnika i Polaka [5] oraz Sawickiego [7]. Znacznie mniejsze różnicowanie stwierdzono w plonach słomy. Największy plon wydała mieszanka o 50% udziału owsa i jęczmienia (739 jedn. ows.). Plony słomy owsa i jęczmienia różniły się nieznacznie i były o około 12% mniejsze od plonów mieszanek.

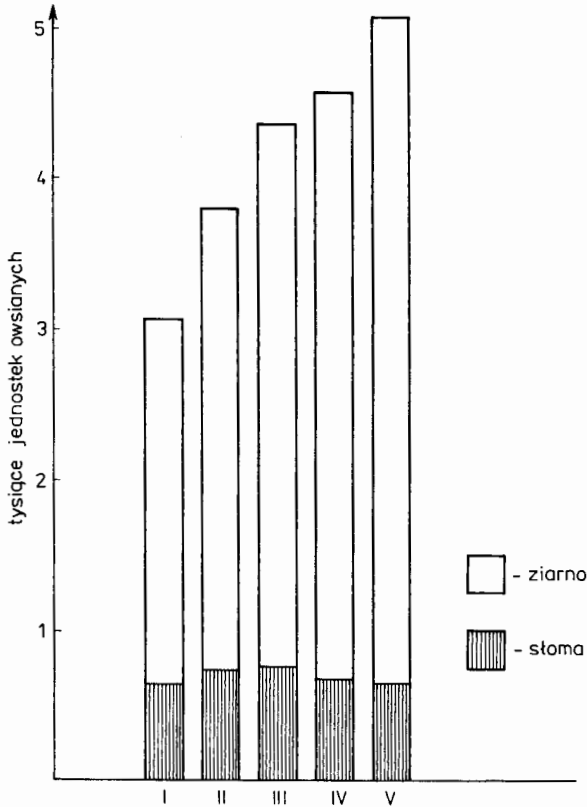
T a b e l a 1

Masa białka ogólnego w kg z 1 ha

Obiekt	Ziarno	Słoma	Ziarno + słoma
I Owies 100%	268,9	149,0	417,9
II Owies 75% jęcz.j.25%	332,6	164,6	497,2
III Owies 50% jęcz.j.50%	368,0	165,4	533,4
IV Owies 25% jęcz.j.75%	372,4	156,5	528,9
V Jęczmień jary 100%	421,7	160,1	581,8



Rys. 2. Zawartość podstawowych składników pokarmowych w ziarnie i słomie



Rys. 1. Plony ziarna i słomy wyrażone w jednostkach owsianych

proporcjach: a) 75% owsa, 25% jęczmienia, b) 50% owsa, 50% jęczmienia. c) 25% owsa, 75% jęczmienia. Zboża wysiewano w ilości: 4,5 mln/ha ziarn owsa i 3,5 mln/ha ziarn jęczmienia jarego. Siew wykonano w 1 dekadzie kwietnia. Nawozy mineralne stosowane w następującej ilości: 50 kg N, 95 kg P_2O_5 i 120 kg/ha K_2O . Przedplonem zbóż były okopowe.

Przebieg pogody był w poszczególnych latach zróżnicowany. Sumy opadów od kwietnia do sierpnia wynosiły w 1981 r. - 388,4 mm, w 1982 r. - 280,5 mm, a w 1983 r. - 284,3 mm. Jednak rozkład opadów w latach 1982 i 1983 był znacznie korzystniejszy dla uprawianych zbóż niż w 1981 r. Średnie temperatury powietrza w okresie wegetacji zbóż wynosiły odpowiednio 14,6, 14,9 i 16,1°C.

W ziarnie i słomie oznaczono zawartość popiołu, bezazotowych wyciągowych, białka ogólnego (metodą Kjeldahla), włókna (metodą Henneberga i Stohmana), tłuszczu (metodą Soxhleta). Na podstawie wyników analiz i współczynników strawności pasz dla przeżuwaczy [4] obliczono wartość pokarmową ziarna i słomy.

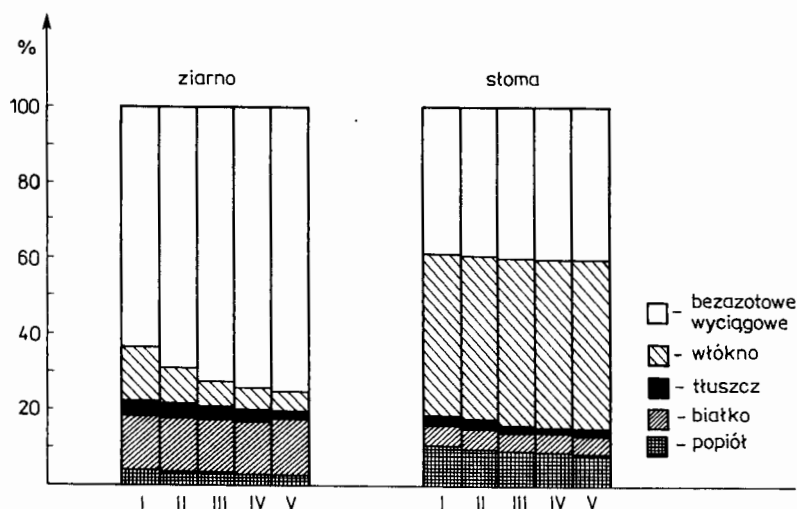
WYNIKI BADAŃ

Z przedstawionego na rysunku 1 porównania wynika, że rośliną najlepiej plonującą był jęczmień jary. Ilość jednostek owsianych zebranych z ziarnem jęczmienia przewyższała ilość j.o. z owsa o ponad 80%, a mieszanek od 27% do 60% zależnie od składu mieszanki. Liczba j.o. z mieszanek wzrastała wraz ze wzrostem w nich udziału jęczmienia jarego. Przyczyną tego była, poza większą masą zebranego ziarna, większa wartość paszowa jęczmienia. Wyniki te stanowią potwierdzenie prac Jakowskiego [3], Noworolnika i Polaka [5] oraz Sawickiego [7]. Znacznie mniejsze zróżnicowanie stwierdzono w plonach słomy. Największy plon wydała mieszanka o 50% udziale owsa i jęczmienia (739 jedn. ows.). Plony słomy owsa i jęczmienia różniły się nieznacznie i były o około 12% mniejsze od plonów mieszanek.

T a b e l a 1

Masa białka ogólnego w kg z 1 ha

Obiekt	Ziarno	Słoma	Ziarno + słoma
I Owies 100%	268,9	149,0	417,9
II Owies 75% jęcz.j.25%	332,6	164,6	497,2
III Owies 50% jęcz.j.50%	368,0	165,4	533,4
IV Owies 25% jęcz.j.75%	372,4	156,5	528,9
V Jęczmień jary 100%	421,7	160,1	581,8



Rys. 2. Zawartość podstawowych składników pokarmowych w ziarnie i słomie

Podobne zależności stwierdzono w plonach białka (tab. 1). Najwięcej (421,7 kg/ha) zebrano białka w plonach ziarna jęczmienia jarego, najmniej w plonach owsa (268,9 kg/ha). Plony białka mieszanek przewyższały plony białka owsa, ale były mniejsze od plonów jęczmienia jarego. Z plonami słomy najczęściej białka (165,4 kg/ha) zebrano w mieszankach o 50% i 75% udziale owsa.

Wyniki oznaczeń zawartości podstawowych składników pokarmowych w ziarnie i słomie obrazuje rysunek 2. Ziarno jęczmienia jarego zawierało, w porównaniu z owsem, mniej o 2,2% tłuszczu, popiołu o 1% i włókna aż o 8,9%. Zawartość substancji bezazotowych wyciągowych była wyższa o 11%, a białka o 0,7%. Wysoka zawartość włókna (14,6%) i stosunkowo niska bezazotowych wyciągowych (64,5%) w ziarnie owsa zdecydowała o małej jego wartości paszowej. Zawartość składników pokarmowych w ziarnie mieszanek przyjmowała wartości pośrednie zależnie od udziału owsa i jęczmienia w mieszance. Procentowy udział białka i bezazotowych wyciągowych był w słomie porównywanych zbóż podobny. Większe zróżnicowanie zaobserwowano w przypadku tłuszczu, popiołu i włókna. Słoma owsiana wykazywała w porównaniu z jęczmienną większą zawartość tłuszczu (o 1,5%), a mniejszą włókna (o 3%) i popiołu o 2,6%.

WNIOSKI

1. Suma jednostek owsianych z 1 ha jęczmienia jarego była większa niż owsa o 66% i mieszanek owsa z jęczmieniem średnio o 39%.
2. Mieszanki zbożowe plonowały lepiej niż owies, ale gorzej niż jęczmień jary. Plony mieszanek były tym większe, im wyższy był w nich udział jęczmienia jarego.
3. Najwyższy plon białka uzyskano z jęczmienia jarego (581,8 kg/ha), a najmniej z owsa (417,9 kg/ha).

LITERATURA

1. Budzyński W., Majkowski K., Nikiel A., Wróbel E.: Zesz. Nauk. ART Olsztyn, Rolnictwo 1980, nr 30, 181-189.
2. Fularowa K.: Post. Nauk Rol. 1967, nr 5, 43-50.
3. Jakowski Z.: Poradnik Gospodarski 1932, nr 14, 185-188.
4. Keller O., Becker M.: Podstawy nauki żywienia zwierząt. Warszawa, PWRiL 1979.
5. Noworolnik K., Polak E., Ruszkowska B.: Pam. Puł. 1981, z. 74, 113-121.
6. Noworolnik K., Strzelec J.: Pam. Puł. 1982, z. 77, 77-87.
7. Sawicki J.: Nowe Rol. 1976, nr 5, 8-10.
8. Słaboński A.: Przegląd Hodowlany 1983, nr 2, 11-15.
9. Tarkowski C.: Czynniki warunkujące produktywność roślin. Warszawa, PWN 1978.

М. Мрувка

УРОЖАЙНОСТЬ ОУСА, ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ І ІХ СМЕСЕЙ
ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ НА ЛЕГКОЙ ПОЧВЕ

Резюме

В полевом опыте проведенном на легкой аллювиальной почве с составом слабоглинистого песка сравнивали урожайность овса сорта Диadem, ярового ячменя сорта Дива и трех смесей: 1) 75% овса, 25% ячменя, 2) 50% овса, 50% ячменя, 3) 25% овса, 75% ячменя. Наивысший урожай овсяных единиц был собран с урожаем ярового ячменя, а наименьший - с урожаем овса возделываемого в чистом посеве. Суммы овсяных единиц со смесей были тем выше, чем было выше участие ячменя в данной смеси. Масса белка с 1 гектара была самой высокой в вариантах с яровым ячменем, а самой низкой в вариантах с овсом.

M. Mrówka

YIELDING OF OATS, SPRING BARLEY AND THEIR MIXTURES
CULTIVATED ON LIGHT SOIL

Summary

Yielding of oats of the Diadem variety, spring barley of the Diva variety and three mixtures: 1) 75% oats, 25% barley, 2) 50% oats, 50% barley, 3) 25% oats, 75% barley, was compared in a field experiment carried out on light alluvial soil of the mechanical composition of slightly loamy sand. The greatest number of oat units was obtained with the spring barley yield, the least one - with the yield of oats cultivated in pure sowing. The sums of grain units from mixtures were the higher, the greater was the barley share in the mixture. The protein mass from 1 hectare was the highest in treatments of spring barley and the lowest - in those of oats.