

Żyto hybrydowe



Chcesz poprawić wyniki produkcyjne
w tuczu trzody chlewnej?

Żyto hybrydowe KWS LOCHOW
w żywieniu trzody chlewnej

www.kws-lochow.pl



Żyto hybrydowe KWS LOCHOW w żywieniu trzody chlewnej

KWS LOCHOW nie ogranicza się tylko do hodowli twórczej nowych odmian żyta hybrydowego, ale również współpracuje z pracownikami naukowymi uczelni i instytutów rolniczych w Polsce jak i zagranicą przy realizacji różnych projektów badawczych. Ta szeroko zakrojona współpraca podąża w dwóch komplementarnych kierunkach działań. Pierwszy z nich ma na celu ciągłe doskonalenie oferowanych produktów jakim są odmiany, natomiast drugi poszukuje nowych możliwości zagospodarowania wyprodukowanego surowca.

Jedną z możliwości wykorzystania ziarna żyta hybrydowego, a do tej pory w Polsce mało rozpropagowaną, albo wręcz negowaną jest żywienie trzody chlewnej.

W naszym kraju żyto powszechnie uważane jest za mało wartościowy surowiec paszowy, przed stosowaniem którego przestrzegają zarówno terenowi doradcy żywieniowi jak i naukowe autorytety. Ta negatywna opinia nie wynika z niskiej zawartości składników odżywczych, a raczej z wysokiej zawartości i aktywności substancji antyżywniowych. Jednak wielu rolników, szczególnie ze starszego pokolenia, z rozrzewnieniem wspomina smak mięsa świń tuczonych przez ich dziadków i ojców właśnie przy pomocy żyta. Zatem poza szkodliwymi właściwościami żyto niewątpliwie musi posiadać też cechy pozwalające na poprawę składu tuszy wieprzowej. Powstaje więc pytanie jak wykorzystać to co w życie dobre, nie narażając zwierząt na to co złe. W dawnych czasach powszechnie stosowaną metodą było parzenie ziarna, co pozwalało wyeliminować większość substancji antyżywniowych. Obecnie, przy rozpowszechnionym systemie zadawania pasz suchych do woli, a także przy znacznie zwiększonej koncentracji produkcji zwierzęcej, zastosowanie tej mało efektywnej metody jest organizacyjnie niemożliwe. Wyniki badań prowadzonych w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych potwierdziły znaczną przewagę stosowania w żywieniu tuczników mieszanekami pełnoporcjowymi, ziaren zbóż innych niż żyto. To przesądziło o znacznym spadku powierzchni upraw tego tradycyjnego polskiego zboża, które jednak mimo wszystko wciąż zajmuje drugie miejsce po pszenicy. Ze względu na jakość gleb Polski propagowanie uprawy żyta, jako zboża odpornego i mało wymagającego, a dobrze plonującego nawet na glebach słabych wydaje się uzasadnione, powstaje jednak pytanie, w jakich kierunkach będzie można zagospodarować wyprodukowany surowiec? Ogromnym, niewykorzystanym rynkiem zbytu dla żyta jest rynek paszowy.

Hodowcy trzody chlewnej na co dzień obserwują niesamowite efekty jakie daje praca hodowlana prowadzona na świnich. Coraz szybszy wzrost, coraz mniejsze zużycie paszy, coraz większa zawartość mięsa w tuszach, to elementy które trudno nie zauważyć. Zapomina się jednak często, że bieżące doskonalenie dotyczy nie tylko zwierząt ale i roślin, a może nawet w przypadku roślin jest ono znacznie bardziej spektakularne. Po serii doświadczeń żywieniowych, na początku lat dziewięćdziesiątych pojawiła się konkluzja, że żyto to słaby surowiec paszowy i przez kolejnych kilkanaście lat nie powracano już do tego tematu. Czy obecnie, biorąc pod uwagę ogromny postęp hodowlany i optymalizację agrotechniki tego zboża, opinia ta jest uzasadniona? Jakie jest ryzyko stosowania żyta w żywieniu świń, a jakie może przynieść korzyści? Liczne badania zagraniczne, przede wszystkim niemieckie, wskazują, że warto ponownie rozważyć ten temat. Dlatego firma **KWS LOCHOW POLSKA** rozpoczęła współpracę z naukowcami Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie w celu przeprowadzenia kompleksowych badań terenowych nad efek-

tywnością tuczu sówiń mieszankami z duym udziałem **żyta hybrydowego odmiany Visello**. Wstępne wyniki tych badań zostały zaprezentowane podczas Targów Ferma Sówiń i Drobiu w Poznaniu w styczniu 2010 roku. Obecnie mamy przyjemność zaprezentować kompletne wyniki doświadczenia wykonanego w trzech powtórzeniach w którym łącznie przebadano szczegółowo 150 sztuk sówiń.

Obowiązujące Normy Żywnienia Sówiń z 1993 roku prezentują żyto jako surowiec stosunkowo ubogi w białko i tłuszcz, ale bogaty w skrobię i cukry proste. Zwraca uwagę zdecydowanie niższa od pszenicy a szczególnie od jęczmienia zawartość włókna (tab. 1).

Tabela 1. Skład chemiczny ziaren zbóż wg. obowiązujących Norm żywnienia sówiń (IFiZZ PAN Jabłonna 1993).

| Składnik | Zawartość w ziarnie (g/kg) | | |
|----------------------|----------------------------|----------|----------|
| | żyto | pszenica | jęczmień |
| Popiół surowy | 18 | 18 | 27 |
| Białko surowe | 95 | 119 | 110 |
| Tłuszcz surowy | 16 | 20 | 21 |
| Włókno surowe | 24 | 29 | 48 |
| Bezazotowe wyciągowe | 724 | 694 | 674 |
| Skrobia | 545 | 594 | 523 |
| Cukier | 56 | 27 | 21 |

W celu ułożenia jak najbardziej precyzyjnych mieszanek pełnoporcjowych dla potrzeb doświadczenia wykonano uproszczoną analizę chemiczną posiadanych ziaren zbóż, z użyciem techniki spektrofotometrycznej w zakresie bliskiej podczerwieni (FT-NIR). Wyniki potwierdziły niską zawartość włókna w ziarnie żyta w porównaniu do pszenicy i jęczmienia, ale jednocześnie, nieoczekiwanie pokazały znaczną jego przewagę nad jęczmieniem pod względem zawartości białka i skrobi, niewiele ustępując pszenicy (tab. 2).

Tabela 2. Skład chemiczny ziaren zbóż wykonany dla potrzeb doświadczenia (KWS LOCHOW POLSKA 2010).

| Składnik | Zawartość w ziarnie (g/kg) | | |
|----------------|----------------------------|----------|----------|
| | żyto | pszenica | jęczmień |
| Popiół surowy | 18,7 | 20,1 | 20,5 |
| Białko surowe | 109,2 | 129,6 | 103,2 |
| Tłuszcz surowy | 14,8 | 21,7 | 22,4 |
| Włókno surowe | 28,7 | 31,6 | 49,4 |
| Skrobia | 648,6 | 648,3 | 626,3 |

Znacznie istotniejsze wydawało się jednakże skontrolowanie zawartości substancji antyżywniowych, na czele z alkilorezorcynolami, inhibitorami trypsyny i pentozanami, które zgodnie z dotychczasową wiedzą miały stanowić największą przeszkodę w szer-

szym i bardziej intensywnym zastosowaniu paszowym ziarna żyta. Alkilorezorcynole to syntetyzowane w ziarnach zbóż lipidy pełniące funkcję ochronną przed szkodnikami i grzybami. Są to zatem swego rodzaju naturalne pestycydy i jako takie mogą być toksyczne dla zwierząt. Analizy zawartości wykonane w latach dziewięćdziesiątych stwierdzały dwukrotnie większą ich zawartość w ziarnie żyta w porównaniu do pszenicy i pszenżyta, a blisko pięciokrotnie w stosunku do jęczmienia (tab. 3).

Tabela 3. Zawartość alkilorezorcynoli w ziarnach zbóż.

| Ziarno | Zawartość alkilorezorcynoli w mg/kg | |
|-----------|-------------------------------------|-------------------|
| | Sokół (1991) | KWS LOCHOW (2010) |
| Żyto | 1513 | 401 |
| Pszenica | 845 | 523 |
| Jęczmień | 340 | 293 |
| Pszenżyto | 867 | 506 |

Analiza wykonana dla potrzeb doświadczenia pokazała, że żyto Visello charakteryzuje się znacznie obniżoną zawartością tych substancji do poziomu mniejszego niż w pszenicy i nieznacznie tylko większego niż w jęczmieniu (tab. 3). Aktywność antytrypsynowa żyta Visello okazała się dużo niższa od innych odmian żyta (tab. 4) ale, chociaż wciąż jest wyższa niż w pszenicy i jęczmieniu, to okazuje się być bardzo podobna do pszenżyta, które nie budzi zastrzeżeń jako surowiec paszowy (tab. 5). Podobne wyniki analiz stwierdzono w zawartości pentozanów (tab. 5).

Tabela 4. Zawartość alkilorezorcynoli i aktywność antytrypsynowa ziaren żyta różnych odmian.

| Odmiana żyta | Zawartość alkilorezorcynoli (mg/kg) | Aktywność antytrypsynowa (TUI/g) |
|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| Ród translokacyjny 1 (Makarska i wsp. 2007) | 682 | 6,16 |
| Ród translokacyjny 2 (Makarska i wsp. 2007) | 694 | 5,61 |
| Ród translokacyjny 3 (Makarska i wsp. 2007) | 581 | 6,40 |
| Ród translokacyjny 4 (Makarska i wsp. 2007) | 707 | 5,57 |
| Amilo (Makarska i wsp. 2007) | 654 | 2,38 |
| Visello (KWS LOCHOW 2010) | 401 | 1,636 |

Tabela 5. Zawartość substancji antyżywniowych w ziarnach zbóż wg. analizy wykonanej dla potrzeb doświadczenia (KWS LOCHOW 2010).

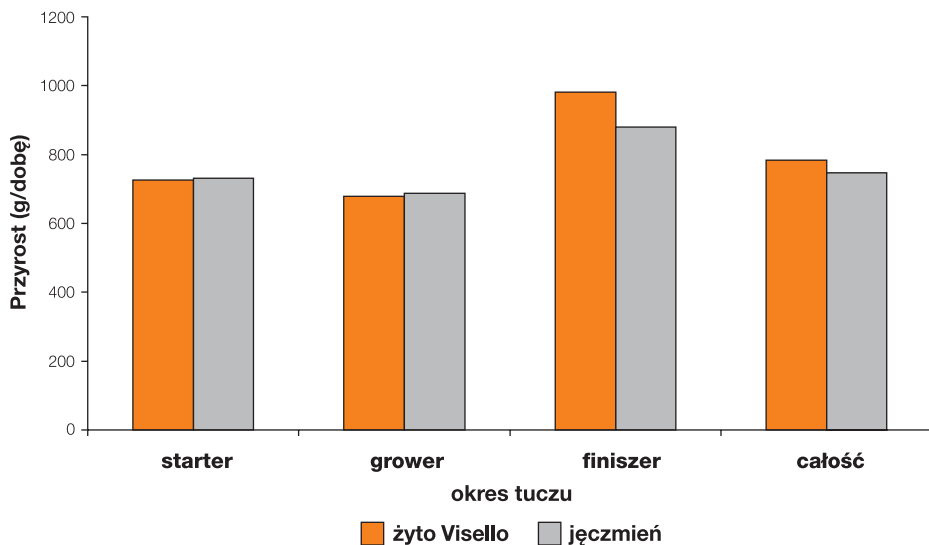
| Ziarno | Alkilorezorcynole (mg/kg) | Pentozany rozpuszcz. (%) | Inhibitory trypsyny (TUI/g) |
|---------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Pszenica | 522,70 | 1,035 | 0,279 |
| Pszenżyto | 505,85 | 1,916 | 1,403 |
| Jęczmień | 292,84 | 0,888 | 0,40 |
| Żyto Visello | 400,92 | 1,920 | 1,636 |

Źródło: Pracownia Chemii Zbóż Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Prof. dr hab. Ewa Makarska

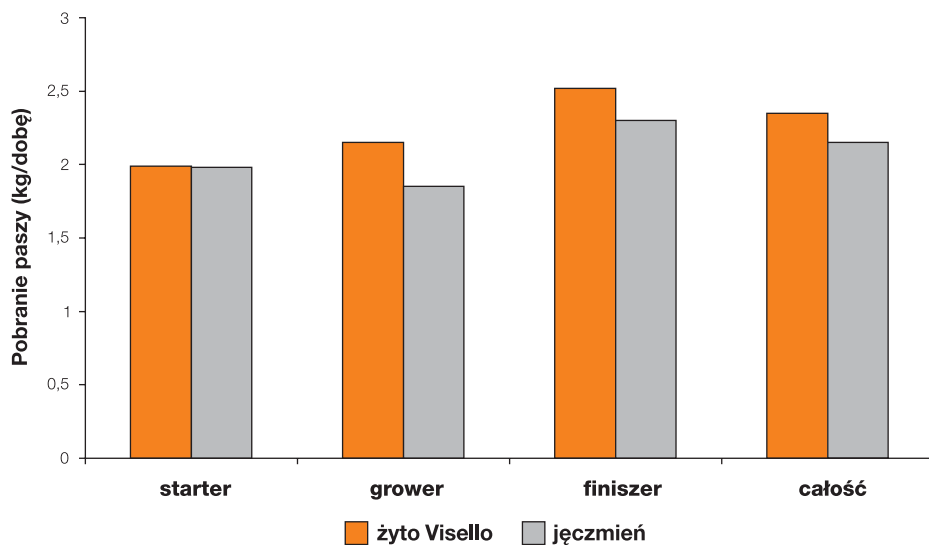
Przedstawione powyżej wyniki przeprowadzonych analiz i porównań zawartości substancji antyżywniowych skłoniły do przypuszczenia, że zastosowanie żyta w żywieniu świń nie powinno stanowić żadnego ryzyka dla ich zdrowia i produktywności, zaś analiza chemiczna zawartości składników odżywczych pozwala przewidywać osiągnięcie bardzo dobrych wskaźników użytkowości tucznej i rzeźnej. Przypuszczenia te zostały potwierdzone w drugim etapie doświadczenia polegającego na przeprowadzeniu trójfazowego tuczu sześciu grup świń, liczących 25 sztuk każda. Trzy grupy kontrolne żywione były typową mieszanką pełnoporcjową, w której podstawowym surowcem było ziarno jęczmienia. W grupach doświadczalnych część jęczmienia zastąpiono żytem Visello w ilości starter - 10%, grower - 25%, finisz - 50%. Pozostałe surowce mieszanek pozostawiono na jak najbardziej zbliżonym poziomie, manewrując ich zawartością jedynie w celu uzyskania jak najbardziej zbliżonych parametrów pod względem zawartości białka ogólnego i energii metabolicznej. Świnie w okresie startowym żywione były przez 23 dni mieszanką o parametrach 13,1 MJ energii metabolicznej (EM) i 175 g białka ogólnego (b.o.), w okresie growerowym przez 37 dni mieszanką 13,25 MJ EM i 172 g b.o. zaś w okresie finiszowym przez 50 dni mieszanką 12,85 MJ EM i 139 g b.o.

Zwierzęta wszystkich grup osiągnęły bardzo dobre wskaźniki użytkowości tucznej, z tym że w grupach doświadczalnych istotnie lepsze było spożycie paszy i przyrosty, zaś w grupie kontrolnej istotnie niższe (lepsze) okazało się zużycie paszy na kg przyrostu masy ciała (wyk. 1-3).

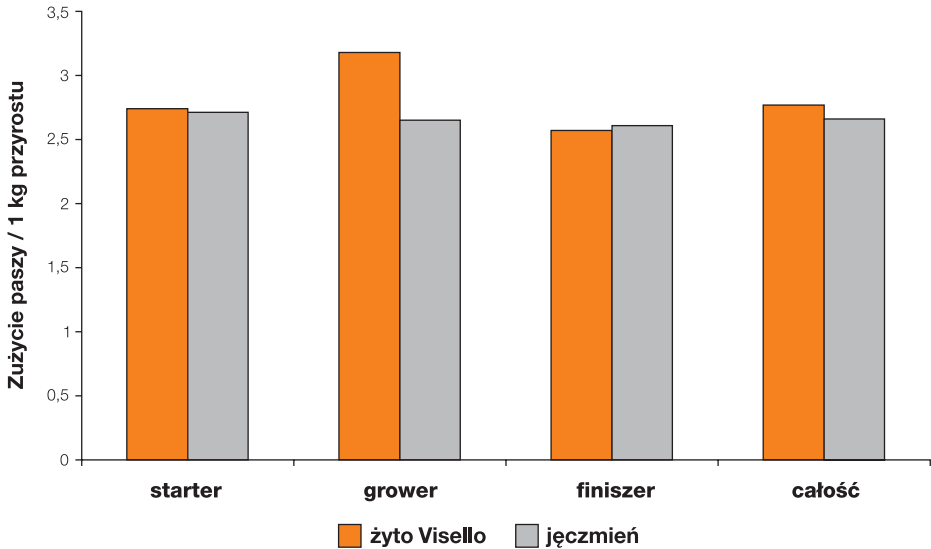
Wykres 1. Porównanie średniego dziennego przyrostu masy ciała świń tuczonych mieszankami z żytem lub jęczmieniem.



Wykres 2. Porównanie średniego dziennego pobrania paszy z żytem lub jęczmieniem.



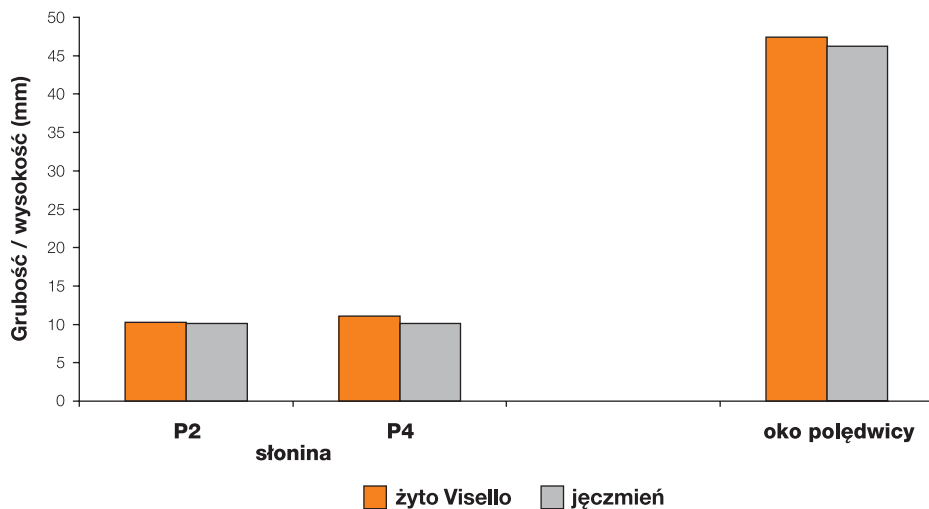
Wykres 3. Porównanie średniego zużycia paszy na 1 kg przyrostu masy ciała świń tuczonych mieszankami z żytem lub jęczmieniem.



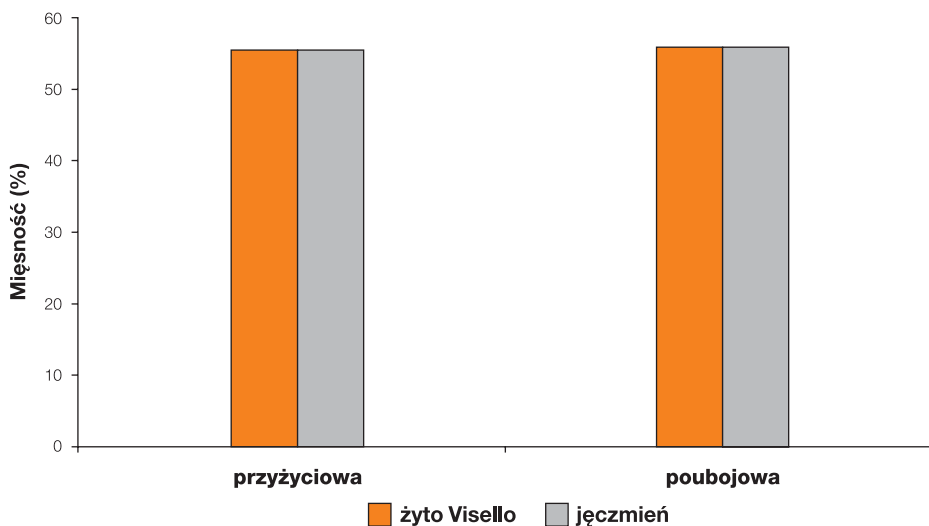
Jak wytłumaczyć opisane wyniki? Wyższy przyrost masy ciała świń tuczonych mieszanką z dodatkiem żyta wynikał przede wszystkim ze zwiększonego pobrania paszy. Niegdyś żyto uważano za zboże niesmaczne i niechętnie pobierane przez świnię. Przedstawione analizy zdecydowanie przeczą tej opinii, a znalezienie wytłumaczenia wydaje się dość proste. Zwiększona zawartość cukrów prostych w ziarnie żyta powoduje, że ma ono słodszy smak od innych ziaren i dlatego jest chętniej pobierane. Jednak spożywanie większych ilości paszy osłabia jej wykorzystanie, stąd większe zużycie na 1 kg przyrostu. Temu problemowi być może uda się zaradzić poprzez dodatek do mieszanki enzymów paszowych. I to jest tematem przewodnim kolejnego doświadczenia jakie zaplanowano wykonać, a które obecnie jest w toku realizacji.

Użytkowość rzeźna świń z obydwu grup również była dobra. Średnie wskaźniki oceny przyżyciowej i mięsność różniły się bardzo nieznacznie (wyk. 4, 5), jednak w grupie żywionej żytem odnotowano znacznie mniejsze zróżnicowanie w klasach tusz i większą ich liczbę w najważniejszej klasie E (wyk. 6). Przy istotnie wyższej wadze żywej świń tuczonych żytem dodatkowo odnotowano też o blisko 2% wyższą wydajność rzeźną (wyk. 7).

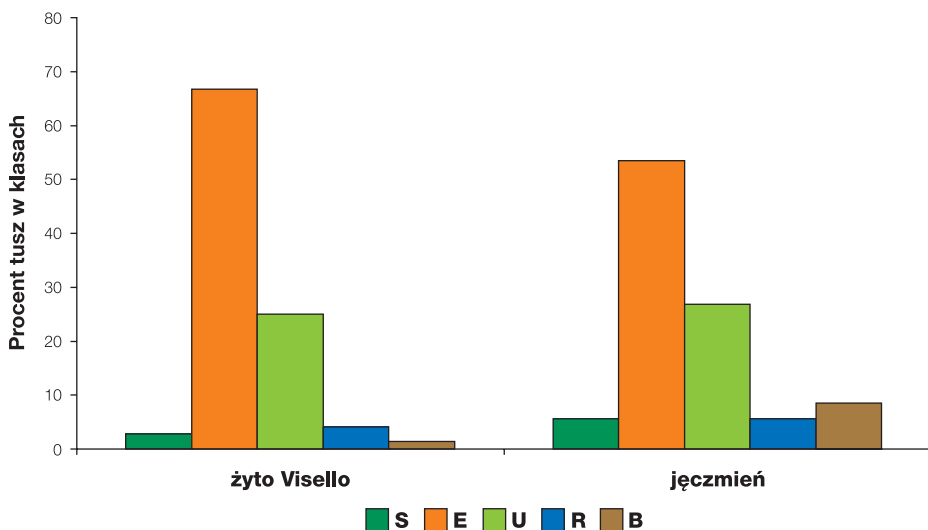
Wykres 4. Porównanie przyżyciowych parametrów użytkowości rzeźnej świń tuczonych mieszankami z żytem lub jęczmieniem.



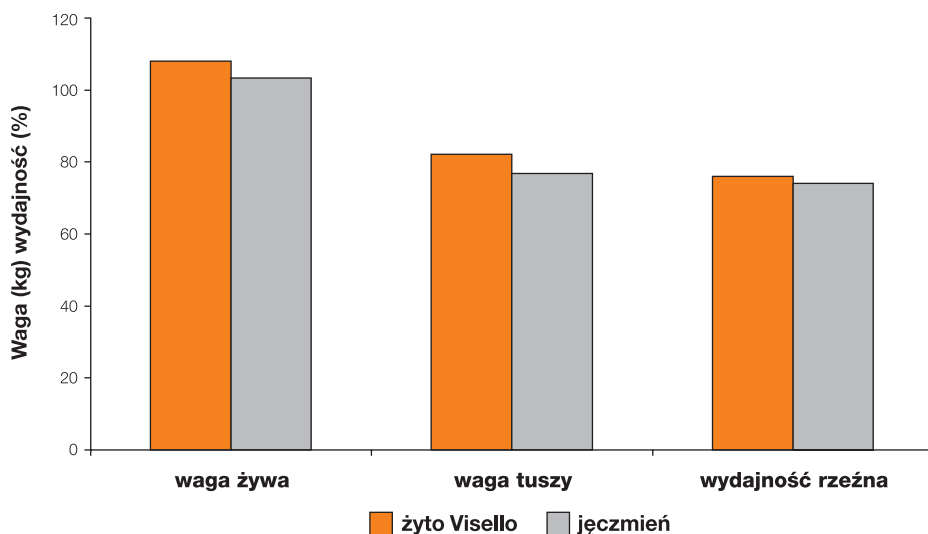
Wykres 5. Porównanie średniej mięsności w ocenie przyżyciowej i poubojowej pomiędzy świnią tuczonymi mieszankami z żytem lub jęczmieniem.



Wykres 6. Procentowy udział tusz mieszczących się w poszczególnych klasach systemu oceny EUROP w grupach świń tuczonych mieszankami z żytem lub jęczmieniem.



Wykres 7. Porównanie wagi żywej, wagi tuszy i wydajności rzeźnej świń tuczonych mieszankami z żytem lub jęczmieniem.

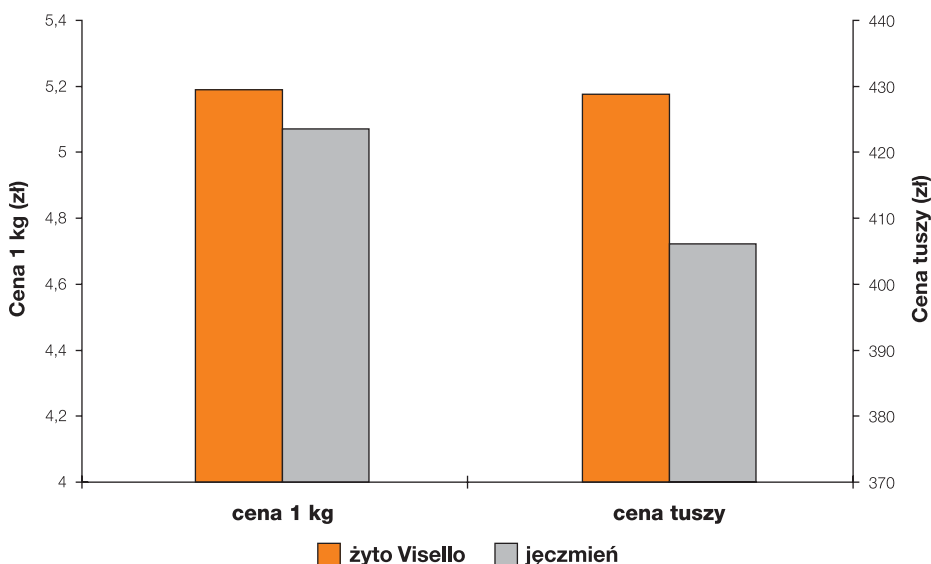


Już dawno temu zauważono, że świnie żywione żytem mają lepszej jakości stoninę i bardziej zwartą budowę mięśni. Uzyskane wyniki zdecydowanie potwierdzają tą tezę. Przy niemal identycznej średniej miłośności obu grup, świnie tuczone żytem uzyskiwały lepszą ocenę w klasyfikacji EUROP co przełożyło się w sposób wyraźny i spektakularny na średnią cenę jaką osiągnęły tusze w sprzedaży (wyk. 8). Biorąc pod uwagę że koszt tuczu okazał się być niemal identyczny (wyk. 9) ponieważ mieszanki z żytem były tańsze (tab. 6), ale zużycie ich na przyrost było wyższe (wyk. 3), to podwyższona wartość sprzedaży tusz z grupy doświadczalnej zadecydowała o wyższej dochodowości tuczu żytniego w porównaniu do jęczmiennego.

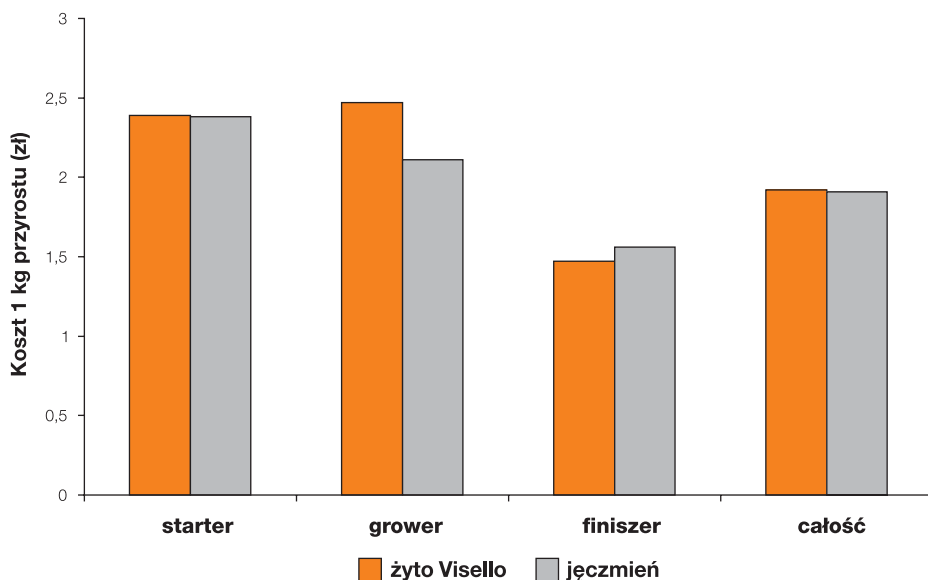
Tabela 6. Porównanie cen mieszanek zawierających żyto i jęczmień.

| Mieszanka | Żyto | Jęczmień |
|-----------|------|----------|
| Starter | 871 | 879 |
| Grower | 777 | 797 |
| Finisz | 572 | 599 |

Wykres 8. Porównanie średniej ceny 1 kg tuszy, oraz średniej wartości całej tuszy pomiędzy świniami tuczonymi mieszankami z żytem lub jęczmieniem.



Wykres 9. Porównanie kosztu przyrostu 1 kg wagi żywej w tuczu mieszankami z żytem lub jęczmieniem.



Pokazane powyżej wyniki wskazują wyraźnie, że żyto Visello jest znakomitym surowcem paszowym, nie ustępującym wartością tradycyjnej paszy dla świń za jaką uważany jest jęczmień. Dodatek żyta znakomicie wpływa na jakość tusz umożliwiając przy zbliżonych kosztach tuczu wygenerowanie dodatkowego dochodu.

Katedra Hodowli Trzody Chlewnej i Małych Przeżuwaczy
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
dr inż. Tomasz Schwarz

Receptury pasz treściwych używanych w doświadczeniu

Poniżej przedstawiamy dokładne receptury pasz, które były używane w poszczególnych fazach tuczu w przeprowadzonym doświadczeniu. Autorem, który przygotował skład mieszanek jest Artur Turek z firmy Blattin Polska Sp. z o.o.

Tabela 7. Skład mieszanki paszowej I etap tuczu - STARTER.

| Etap tuczu | Starter z jęczmieniem | Starter z żytem |
|---------------------|------------------------------|------------------------|
| Skład paszy | Udział [%] | Udział [%] |
| Śruta sojowa | 20 | 20 |
| Pszenica | 40 | 40 |
| Jęczmień | 35 | 25 |
| Żyto VISELLO | X | 10 |
| Olej | 1 | 1 |
| Zakwaszacz | 0,3 | 0,3 |
| Ferkel 14 LMT | 4 | 4 |
| Cena pasz zł/t | 879 | 871 |

Tabela 8. Skład mieszanki paszowej II etap tuczu - GROWER.

| Etap tuczu | Grower z jęczmieniem | Grower z żytem |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Skład paszy | Udział [%] | Udział [%] |
| Śruta sojowa | 18,5 | 18,5 |
| Pszenica | 37,2 | 37,2 |
| Jęczmień | 40 | 15 |
| Żyto VISELLO | X | 25 |
| Olej | 1 | 1 |
| Zakwaszacz | 0,3 | 0,3 |
| PIC Ekonomast | 3 | 3 |
| Cena pasz zł/t | 797 | 777 |

Tabela 9. Skład mieszanki paszowej III etap tuczu - FINISZER.

| Etap tuczu | Finiszer z jęczmieniem | Finiszer z żytem |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Skład paszy | Udział [%] | Udział [%] |
| Śruta sojowa | 6 | 7 |
| Śruta rzepakowa | 4 | 4 |
| Pszenica | 37,5 | 25 |
| Jęczmień | 50 | 11,5 |
| Żyto VISELLO | X | 50 |
| BLATTIVIT AKTIVMAST | 2,5 | 2,5 |
| Cena pasz zł/t | 599 | 572 |

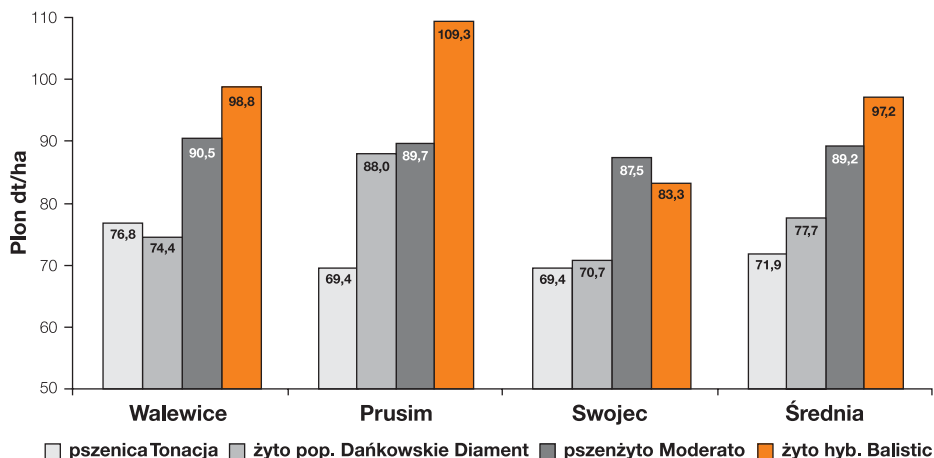
Wyprodukuj więcej paszy z jednego hektara!

Żyto hybrydowe jest ciekawym rozwiązaniem dla gospodarstw, które gospodarują na glebach lekkich oraz prowadzą produkcję zwierzęcą, ponieważ posiada szereg cech (np. dobra tolerancja na niskie pH, silny system korzeniowy), które umożliwiają jego uprawę w słabszych warunkach glebowych.

Żyto ma niski współczynnik transpiracji (350 litrów wody do wyprodukowania 1 kg suchej masy), dzięki czemu bardzo oszczędnie gospodaruje wodą. Współczynnik transpiracji dla pszenicy zawiera się w przedziale, 450 - 500 (czyli pszenica w porównaniu do żyta potrzebuje o 28 - 43 % wody więcej na wyprodukowanie 1 kg s.m.) i dodatkowo pszenica nie posiada specyficznych cech morfologicznych ani anatomicznych, które uodporniałyby ją na suszę. Wczesne strzelanie w źdźbło oraz kłoszenie żyta w stosunku do pszenicy i pszenżyta czyni je bardziej tolerancyjne na późnowiosenne posuchy. Jedynie ekstremalne niedobory wody w fazie zawiązywania ziarna i dojrzałości mleczonej mogą mocno obniżyć plon tej rośliny.

Żyto hybrydowe z powyższych względów jest gatunkiem doskonale przygotowanym do uprawy w warunkach gleb lekkich, co potwierdzone zostało w przeprowadzonym przez KWS LOCHOW i Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu trzyletnim doświadczeniu ścisłym (2007 - 2009) na glebach klasy IV a i IV b wyk. nr 10. Uzyskane wyniki dobitnie pokazują przewagę w plonowaniu żyta hybrydowego nad żytem populacyjnym, pszenżytem ozimym i pszenicą ozimą przy uprawie w warunkach gleb lekkich i zastosowaniu identycznej technologii prowadzenia łanu dla wszystkich gatunków.

Wykres 10. Plonowanie gatunków w latach 2007-2009.



Źródło danych: Ścisłe doświadczenie międzygatunkowe KWS LOCHOW POLSKA i Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu.

W przypadku uprawy żyta hybridowego w warunkach gleb lekkich mamy, możliwość wyprodukowania dużej ilości paszy dość tanim kosztem, która może być z powodzeniem wykorzystana w celu przygotowania paszy treściwej dla trzody chlewnej, co niewątpliwie poprawi rentowność prowadzonej produkcji w gospodarstwie.

Zapraszam Państwa do zapoznania się z naszym katalogiem, w którym prezentujemy obszerne informacje dotyczące naszych odmian żyta hybridowego. Dodatkowo zamieściliśmy w nim praktyczne wskazówki, które na pewno przydadzą się w celu optymalizacji prowadzenia łanu naszych odmian. W przypadku dodatkowych pytań, prosimy o kontakt z naszymi pracownikami terenowymi.

Kierownik marketingu
Bartosz Rudzki

UWAGA

Powyższe doświadczenie zostało przeprowadzone z udziałem ziarna, które zostało wyprodukowane z odmiany żyta hybridowego VISELLO. W przypadku używania do skarmiania surowca pochodzącego z innych odmian, wyniki produkcyjne mogą znacznie odbiegać od wyżej przedstawionych, ze względu na inny skład chemiczny ziarna.

Wszystkie udzielana przez nas informacje w tej broszurze są wynikiem naszej najlepszej wiedzy. Przedstawione wykresy oraz dane, odzwierciedlają wyniki uzyskane w przeprowadzonych doświadczeniach terenowych. Mimo zachowania jak największej staranności z naszej strony nie możemy zagwarantować, iż podane wyniki zostaną osiągnięte w stu procentach pod każdym względem. Charakteryzują się bowiem one naturalną zmiennością dla warunków środowiska rolniczo-przyrodniczego. Należy więc je rozumieć jako informację o potencjale wydajności produkcji i jakości, a nie jako bezwarunkową gwarancję ich uzyskania.

Żyto hybrydowe



Odmiana populacyjna

Odmiana hybrydowa

Ilość pięterek w klasie okolo - 20

Wysokość okolo 150 cm

więcej słomy

mniej słomy do zagospodarowania

Ilość pięterek w klasie okolo - 25

Wysoka MTZ

Wysoki współczynnik krzewienia

Większa ilość ziaren w klasie

Do 20% większy plon ziarna z ha

Dostrzeż i wykorzystaj różnice!

ŻYTO OZIME

PALAZZO



NOWOŚĆ

Odporność na wyleganie

GONELLO



NOWOŚĆ

Lider w plonie

VISELLO



Nr 1 na rynku*

BALISTIC plus 10

Standard w uprawie

* - wśród odmian hybrydowych wg badań Kleffmann 2009

www.kws-lochow.pl

KWS LOCHOW POLSKA Sp. z o.o., Kondratowice, ul. Słowiańska 5, 57-150 Prusy, tel.: 71 392 73 00



KWS





Polska południowo-zachodnia

Region 1
Marcin Hoffmann - przedstawiciel handlowy
tel. 601 189 739

Region 2
Maciej Marczewski - doradca agrotechniczny
tel. 663 360 560

Polska północno-zachodnia

Region 5
Roman Żakieć - przedstawiciel handlowy
tel. 605 280 190

Region 4
Krzysztof Zamczyk - doradca agrotechniczny
tel. 601 690 608

Region 3
Rafał Prętkowski - doradca agrotechniczny
tel. 697 640 940

Polska północno-wschodnia

Region 6, 7
Paweł Zakrzewski - przedstawiciel handlowy
tel. 605 570 430

Polska środkowa

Region 8
Łukasz Job - doradca agrotechniczny
tel. 601 189 879

Polska południowo-wschodnia

Region 10
Jarosław Tokarski - przedstawiciel handlowy
tel. 603 654 901

Region 9
doradca agrotechniczny
tel. 693 950 940

Kierownik marketingu
Bartosz Rudzki - tel. 71 39 27 306

Product Manager
Anna Dopierała - tel. 71 39 27 305

KWS LOCHOW POLSKA Sp. z o.o.

Kondratowice
ul. Słowiańska 5
57-150 Prusy
tel.: 71 39 27 300
www.kws-lochow.pl

Dystrybutor