

JAN ZUBA

*Zmienność produktywności powierzchni paszowej fizycznej
i bonitacyjnej w tuczu świń w zależności
od wybranych modeli żywienia*

Productivity variability of physical and valuated fodder area
in pig fattening depending on chosen nutritional model

Tucz świń, który pokrywa w naszym kraju ponad połowę zapotrzebowania na mięso w większości jest prowadzony w oparciu o pasze, których surowcem wyjściowym są rośliny pastewne uprawiane na gruntach ornych. Jakość tych gruntów jest stosunkowo słaba, a ich powierzchnia ciągle zmniejsza się. W gospodarstwach rolniczych zaś o ich powierzchni konkurują prowadzone uprawy. Stąd przeznaczenie jej na prowadzenie każdej działalności produkcyjnej w tym i na uprawę roślin pastewnych dla świń winne być efektywne i podlegać stałej ocenie. Stąd celem niniejszej pracy jest ocena produktywności powierzchni paszowej i jej zmienności w tuczu świń w zależności od modeli żywienia. Za kryterium tej oceny przyjęto ilość energii metabolicznej, kg białka strawnego i jednostek zbożowych w przeliczeniu na 1 ha fizyczny i bonitacyjny w/w powierzchni. Uzyskane wyniki badań ze względu na zastosowaną metodologię mogą być przydatne do oceny ziemi przeznaczonej do produkcji pasz. Mogą one także być wykorzystane do modelowania bazy paszowej dla świń.

MATERIAŁ I METODY

Materiał do badań stanowiły wyniki doświadczeń, które przeprowadzono w Rolniczych Zakładach Doświadczalnych: Baborówko w okresie pięciu lat i Topola w okresie 2 lat. RZD Baborówko położone jest w woj. poznańskim i posiada gleby od III a do V klasy o ogólnym wskaźniku bonitacji gruntów

ornych – 1,91. Natomiast RZD Topola położone jest w woj. płockim i posiada grunty należące do II i III klasy o wskaźniku bonitacji GO 2,41.¹

Doświadczenia przeprowadzone zostały w normalnych, porównywalnych warunkach produkcyjnych. Powierzchnie bowiem upraw roślin pastewnych przeznaczonych na pasze dla świń w rozpatrywanych doświadczeniach wynosiły od 1,6 do 36,4 hektarów. Do uprawy każdej z odmian roślin opracowano i wdrożono technologie uwzględniające wówczas najnowsze osiągnięcia wiedzy agrotechnicznej dostosowanej do konkretnych warunków przyrodniczo-glebowych.

Wielkość powierzchni paszowej obliczono na podstawie metody zaproponowanej przez Jerzaka.² Przy określaniu wielkości tej powierzchni uwzględniono wszystkie pasze zużyte. Powierzchnię paszową z tytułu skarmianego koncentratu białkowego przeliczono odpowiednio na powierzchnię grochu lub łubinu w zależności od udziału tych ostatnich w modelu żywienia świń. Podstawą zaś tego przeliczenia były ilości białka ogólnego strawnego w jednostce masy koncentratu oraz odpowiednio grochu i łubinu. Analizy zawartości składników pokarmowych w skarmianych paszach wykonane zostały w Instytucie Fizjologii i Żywienia Zwierząt w Jabłonie. Powierzchnię paszową z tytułu zużytego mleka przez świnię obliczono według Dowgiałła.³

Jakość gruntów w badanych gospodarstwach określono na podstawie produkcyjnych współczynników bonitacji gleb opracowanych w IUNG.⁴

Do obliczenia produktywności netto ha fizycznego badanej powierzchni paszowej zastosowano poniższy wzór:

$$P_f = \frac{\sum_{i=1}^n a_i p_i}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

a_i – ilości ha fizycznych przeznaczonych odpowiednio pod uprawę poszczególnych roślin pastewnych stosowanych w żywieniu świń,

p_i – produktywność netto ziemi przeznaczonej odpowiednio pod uprawę badanych roślin pastewnych mierzona ilością energii metabolicznej białka ogólnego strawnego i jednostkami zbożowymi.

¹ T. Witek, *Mapy glebowo-rolnicze oraz kierunki ich wykorzystania*, IUNG, Puławy, P. (18), 1973.

² M. Jerzak, *Metoda oceny produktywności i ekonomicznej efektywności powierzchni paszowej*, Nauka – Praktyce Rolniczej nr 4, Zakład Upowszechniania Postępu w Rolnictwie WSR, Poznań 1971.

³ Z. Dowgiałło, *Ekonomika i organizacja produkcji zwierzęcej w zarysie*, AR, Szczecin 1978.

⁴ K. Bis, *Propozycje nowego ujęcia bonitacji gruntów ornycy*, „Zagadn. Ekon. Roln.”, 1986, nr 6.

Produkcyjność zaś ha bonitacyjnego badanej powierzchni paszowej obliczono wg wzoru:

$$P_b = \frac{\sum_{i=1}^n a_i p_i}{\sum_{i=1}^n a_i w_i}$$

- w_i – produkcyjne współczynniki bonitacji klas gleb (odpowiednio od 1,00 do 2,83),
 a_i – ilości ha fizycznych przeznaczonych odpowiednio pod uprawę poszczególnych roślin pastewnych stosowanych w żywieniu świń,
 p_i – produkcyjność netto ziemi przeznaczonej odpowiednio pod uprawę badanych roślin pastewnych mierzona ilością energii metabolicznej białka ogólnego strawnego i jednostkami zbożowymi.

Produkcyjność netto ziemi przeznaczonej pod uprawę poszczególnych roślin pastewnych uwzględnia straty powstałe odpowiednio podczas konserwacji i przechowywania pasz pochodzących z tych roślin. Zmienność badanej produkcyjności określono poprzez odniesienie jej poziomu maksymalnego do minimalnego.

Stosowane w doświadczeniach modele żywienia świń (tab. 4) utworzono na podstawie niektórych pasz wskazanych przez zleceniodawcę – Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej. Utworzone zestawy żywieniowe oparto głównie o pasze produkowane w dwóch gospodarstwach o podobnym klimacie i wyrównanym (z wyjątkiem gleb) potencjale produkcyjnym (budynki, urządzenia, sprzęt techniczny i wykształcenie ludzi). Warunki i elementy stosowanych technologii produkcji były więc porównywalne.

Do określenia statystycznej istotności różnic między grupami modeli użyto analizy wariancji testu Duncana.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Przedstawione w tab. 1 współczynniki wskazują, że w gospodarstwie Topola w porównaniu z gospodarstwem Baborówko pod uprawę badanych roślin pastewnych przeznaczaczo wyższej jakości gleby. W tym drugim zaś gospodarstwie na najlepszych średnio rozpatrywanych glebach uprawiano groch, a na najgorszych kukurydzę na kiszonce (CCM).

Jednym z istotnych czynników mających wpływ na rozpatrywaną produkcyjność powierzchni paszowej jest produkcyjność ziemi przeznaczonej pod uprawę poszczególnych roślin pastewnych tworzących tę powierzchnię. Przedstawione w tab. 2 wyniki badań wskazują bardzo duże zróżnicowanie w poziomach rozpatrywanej produkcyjności wyrażonej w energii, białku i jednostkach zbożowych. Najwyższe jednak zróżnicowanie wystąpiło pomiędzy średnimi poziomami produkcyjności wyrażonej w energii. Produkcyjność bowiem 1 ha

Tab. 1. Produkcyjne współczynniki bonitacji gleb przeznaczonych pod uprawę roślin pastewnych stosowanych w RZD Baborówko i RZD Topola
 Productivity coefficient of soil valuation in fodder plant cultivation used in pig nutrition in RZD Baborówko and RZD Topola

| Rośliny | Wielkości | Produkcyjne współczynniki bonitacji gleb | |
|-----------|-----------|--|------------|
| | | RZD Baborówko | RZD Topola |
| Groch | min. | 2,3 | 2,6 |
| | max. | 2,6 | 2,6 |
| | \bar{x} | 2,5 | 2,6 |
| Łubin | min. | 1,4 | |
| | max. | 2,0 | |
| | \bar{x} | 1,7 | |
| Jęczmień | min. | 1,8 | 2,6 |
| | max. | 2,3 | 2,6 |
| | \bar{x} | 2,0 | 2,6 |
| Kukurydza | min. | 1,4 | |
| | max. | 1,8 | |
| | \bar{x} | 1,6 | |
| Buraki | min. | 1,8 | 2,6 |
| | max. | 2,6 | 2,6 |
| | \bar{x} | 2,3 | 2,6 |
| Ziemniaki | min. | 1,8 | |
| | max. | 2,0 | |
| | \bar{x} | 2,0 | |
| Lucerna | min. | 2,0 | 2,6 |
| | max. | 2,3 | 2,6 |
| | \bar{x} | 2,2 | 2,6 |

fizycznego ziemi przeznaczonej pod uprawę buraków pastewnych była średnio ponad dziesięciokrotnie wyższa w porównaniu do produktywności ziemi przeznaczonej pod uprawę łubinu. W przeliczeniu zaś na 1 ha bonitacyjny zróżnicowanie rozpatrywanej produktywności pomiędzy porównywanymi uprawami było ponad siedmiokrotne. Również wysokie było zróżnicowanie rozpatrywanej produktywności wyrażonej w białku. Średnio bowiem najwyższy poziom w tej produktywności 1 ha fizycznego ziemi osiągnięto w uprawie lucerny, a najniższy w uprawie kukurydzy (CCM). Zróżnicowanie zaś pomiędzy najwyższym i najniższym poziomem było ponad pięciokrotne. Niemal pięciokrotne było również zróżnicowanie rozpatrywanej produktywności 1 ha fizycznego bonitacyjnego ziemi pomiędzy uprawą lucerny i ziemniaków. Z kolei średnio najwyższe zróżnicowanie produktywności ziemi wyrażonej w jednostkach zbożowych (ujmujących łącznie energię i białko) wystąpiło pomiędzy uprawą lucerny i łubinu. Zróżnicowanie to w odniesieniu do 1 ha fizycznego było ponad sześciokrotne, a w odniesieniu do ha bonitacyjnego było ponad pięciokrotne.

Tab. 2. Produkcijność netto ziemi w uprawie roślin pastewnych stosowanych w żywieniu świń w RZD Baborówko (w kg białka, MJ EM i jednostkach zbożowych)

Net productivity of a soil fodder plant cultivation used in pig nutrition in RZD Baborówko (in kg of protein, MJ of ME and corn units)

| Rośliny (pasze) | Wielkości | Produkcijność I ha fizycznego | | | Produkcijność I ha bonitacyjnego | | |
|------------------|-----------|-------------------------------|-----------|-------------|----------------------------------|----------|-------------|
| | | kg białka | MJ EM | jedn. zboż. | kg białka | MJ EM | jedn. zboż. |
| Groch | min. | 282,9 | 20 747,3 | 19,2 | 108,8 | 7 979,7 | 7,4 |
| | max. | 575,7 | 40 946,3 | 38,3 | 230,3 | 16 929,2 | 15,7 |
| | \bar{x} | 464,3 | 33 656,4 | 31,3 | 186,8 | 13 552,5 | 12,6 |
| Łubin | min. | 253,8 | 9 143,8 | 10,9 | 142,6 | 5 137,0 | 6,1 |
| | max. | 436,1 | 15 120,8 | 18,3 | 218,1 | 7 560,4 | 9,2 |
| | \bar{x} | 317,3 | 11 164,1 | 13,4 | 181,3 | 6 383,4 | 7,7 |
| Jęczmień | min. | 298,2 | 41 127,8 | 33,2 | 145,5 | 22 333,4 | 17,7 |
| | max. | 389,3 | 59 420,6 | 47,2 | 194,7 | 29 710,3 | 23,6 |
| | \bar{x} | 341,6 | 50 316,3 | 40,2 | 168,4 | 24 769,4 | 19,8 |
| Kukurydza CCM | min. | 182,2 | 42 615,7 | 32,0 | 102,4 | 23 941,4 | 18,0 |
| | max. | 318,3 | 69 557,5 | 52,7 | 222,6 | 48 641,6 | 36,8 |
| | \bar{x} | 250,3 | 56 086,6 | 42,4 | 162,5 | 36 291,5 | 27,4 |
| Buraki pastewne | min. | 321,0 | 87 418,2 | 64,7 | 138,4 | 37 680,3 | 27,9 |
| | max. | 511,7 | 127 074,5 | 95,0 | 246,2 | 71 390,2 | 52,6 |
| | \bar{x} | 404,5 | 106 775,8 | 79,3 | 177,6 | 47 315,0 | 35,1 |
| Ziemniaki | min. | 202,8 | 45 409,8 | 34,3 | 113,9 | 22 704,9 | 17,4 |
| | max. | 318,7 | 74 405,2 | 56,0 | 159,4 | 37 202,7 | 28,0 |
| | \bar{x} | 275,8 | 61 552,6 | 46,5 | 140,8 | 31 561,6 | 23,8 |
| Lucerna zielonka | min. | 995,2 | 60 230,3 | 59,1 | 429,0 | 25 961,3 | 25,5 |
| | max. | 1808,8 | 113 687,5 | 110,2 | 904,4 | 56 843,8 | 55,1 |
| | \bar{x} | 1479,6 | 85 142,7 | 84,9 | 698,9 | 40 170,5 | 40,1 |

Tab. 3. Produktivność netto ziemi w uprawie roślin pastewnych stosowanych w żywieniu świń w RZD Topola (w kg białka, MJ EM i jednostkach zbożowych)

Net productivity of a soil for fodder plant cultivation used in pig nutrition in RZD Topola (in kg of protein, MJ of EM and corn units)

| Rośliny (pasze) | Wielkości | Produktivność 1 ha fizycznego | | | Produktivność 1 ha bonitacyjnego | | |
|------------------|-----------|-------------------------------|----------|-------------|----------------------------------|---------|-------------|
| | | kg białka | MJ EM | jedn. zboż. | kg białka | MJ EM | jedn. zboż. |
| Groch | min. | 434,1 | 31981,7 | 29,6 | 167,0 | 12300,7 | 11,4 |
| | max. | 547,7 | 46644,9 | 41,6 | 210,7 | 17940,3 | 16,0 |
| | \bar{x} | 490,9 | 39313,3 | 35,6 | 188,9 | 15120,5 | 13,7 |
| Jęczmień | min. | 474,1 | 62844,8 | 51,1 | 182,3 | 24171,1 | 19,6 |
| | max. | 576,9 | 84895,1 | 67,8 | 221,9 | 32652,0 | 26,1 |
| | \bar{x} | 525,5 | 73869,9 | 59,5 | 202,1 | 28411,6 | 22,9 |
| Buraki pastewne | min. | 499,6 | 110719,6 | 83,7 | 192,2 | 42584,5 | 32,2 |
| | max. | 696,4 | 137434,3 | 105,4 | 267,8 | 52859,3 | 40,5 |
| | \bar{x} | 598,0 | 124077,0 | 94,6 | 230,0 | 47721,9 | 36,4 |
| Lucerna zielonka | min. | 1137,0 | 61974,4 | 62,9 | 437,3 | 23836,3 | 24,2 |
| | max. | 1138,1 | 64563,8 | 64,6 | 437,7 | 24832,2 | 24,9 |
| | \bar{x} | 1137,6 | 63269,1 | 63,8 | 437,5 | 24334,3 | 24,5 |

W gospodarstwie Topola (tab. 3) średnio najwyższy poziom produktywności ziemi wyrażonej w MJ energii osiągnięto w uprawie buraków pastewnych. Był on wyższy ponad trzykrotnie w porównaniu ze średnio najniższym poziomem osiągniętym w uprawie grochu. W przypadku zaś produktywności wyrażonej w białku to najwyższy jej poziom osiągnięto w tym gospodarstwie w uprawie lucerny. Był on ponad dwukrotnie wyższy w porównaniu ze średnio najniższym poziomem uzyskanym również w uprawie grochu. W sumie więc w gospodarstwie Topola w porównaniu z gospodarstwem Baborówko były mniejsze różnicowania pomiędzy średnio najwyższymi i najniższymi poziomami odpowiednio rozpatrywanej produktywności. Ponadto w gospodarstwie pierwszym w porównaniu z drugim w uprawie analizowanych roślin pastewnych, za wyjątkiem uprawy lucerny, osiągnięto średnio wyższe poziomy produktywności 1 ha fizycznego i bonitacyjnego ziemi. Ten przypadek z lucerną dowodzi, że przy osiągnięciu wyższych plonów roślin pastewnych nie decyduje tylko jakość gleb, ale i inne czynniki, np. przyrodnicze, organizacyjne.

Oprócz rozpatrywanego różnicowania produktywności w badanym okresie wystąpiło również bardzo duże jej różnicowanie w obrębie tych samych upraw. I tak w gospodarstwie Baborówko największe różnicowanie pomiędzy maksymalnym i minimalnym poziomem produktywności ziemi wystąpiło w przypadku uprawy grochu, a najniższe w przypadku uprawy jęczmienia. Różnicowanie bowiem rozpatrywanej produktywności wyrażonej w białku wynosiło w pierwszym przypadku 103,5%, a w drugim 30,5%. Natomiast różnicowanie produktywności wyrażonej w energii wynosiło odpowiednio 97,4% i 44,4%. Tak znacząca zmienność rozpatrywanej produktywności w badanym okresie była spowodowana głównie zmiennością masy plonów roślin pastewnych do 89%, różnicowaniem zawartości energii metabolicznej i białka w jednostce biomasy odpowiednio do 61,5% i 55,8%, a także zmianami poziomów strat biomasy na etapie jej przechowywania, konserwacji i przygotowania do skarmienia do 28%.

Na występowanie bardzo dużego różnicowania produktywności ziemi przeznaczonej pod uprawę poszczególnych roślin pastewnych, jak i na możliwość występowania rozpatrywanego różnicowania w obrębie tych samych upraw wskazuje również Dowgiałło.⁵

Przedstawione w tab. 5 poziomy produktywności powierzchni paszowej dla badanych modeli żywienia (tab. 4) obliczone na podstawie zastosowanej metodyki cechuje duża zmienność. Najwyższy poziom produktywności w przeliczeniu na ha fizyczny osiągnięto w modelu 4, a najniższy w modelu 11. Ten pierwszy w porównaniu z drugim był wyższy aż o 57,4%. W przeliczeniu zaś na hektary bonitacyjne najwyższy poziom rozpatrywanej produktywności osiągnięto w modelu 16, a najniższy w modelu 1. Ten pierwszy poziom w porównaniu z drugim był wyższy o 56,7%.

⁵ Dowgiałło, *Ekonomika i organizacja...*

Tab. 4. Stosowane modele żywienia świń w RZD Baborówko i RZD Topola
 Pig nutrition models used in RZD Baborówko and RZD Topola

| | | Udział energii metabolicznej poszczególnych pasz w modelach żywienia w % | | | | | | | | | | | | |
|---------|--------|--|------------------|-------------------|---------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|------------|---------|-------|
| Gospo- | Grupa | Nr | koncen- | jęczmień | groch | lubin | buraki | ziemniaki | ziemniaki | ziemniaki | kuku- | lucerna | mleko | razem |
| darstwo | modeli | modelu | trat | (śruta) | (śruta) | (śruta) | pastewne | parowane | parowane | parowane | rydza | (zielonka) | odtusz- | |
| | | | białkowy | | | | | kiszzone | | | (CCM) | | zone | |
| T* | | 1 | 10,6 | 65,7 | - | - | 16,2 | - | - | - | - | - | 7,5 | 100,0 |
| T | | 2 | - | 50,9 | 26,5 | - | 15,5 | - | - | - | - | - | 7,1 | 100,0 |
| B* | I | 3 | 13,0 | 49,7 | 17,2 | - | 20,1 | - | - | - | - | - | - | 100,0 |
| B | | 4 | 10,1 | 60,6 | - | 9,4 | 19,9 | - | - | - | - | - | - | 100,0 |
| B | | 5 | 5,5 | 59,9 | - | 9,7 | 24,9 | - | - | - | - | - | - | 100,0 |
| Średnio | | | 8,3 | 56,7* | 9,5 | 3,5 | 19,4 | - | - | - | - | - | 2,6 | 100,0 |
| B | | 6 | 13,4 | 47,9 | 17,9 | - | - | 20,8 | - | - | - | - | - | 100,0 |
| B | | 7 | 10,4 | 57,4 | - | 9,7 | - | 22,5 | - | - | - | - | - | 100,0 |
| B | II | 8 | 10,3 | 37,6 | - | 10,4 | - | 41,5 | - | - | - | - | - | 100,0 |
| B | | 9 | 13,8 | 36,0 | 10,2 | - | - | - | 31,1 | - | - | 8,9 | - | 100,0 |
| B | | 10 | 6,4 | 42,1 | - | 6,6 | - | - | 35,1 | - | - | 9,8 | - | 100,0 |
| Średnio | | | 11,1* | 44,5 ^b | 6,8 | 4,9 | - | 17,3 | 12,0 | - | - | 3,4 | - | 100,0 |
| B | | 11 | 10,3 | 37,8 | - | 10,8 | - | - | - | - | 41,1 | - | - | 100,0 |
| T | | 12 | 7,6 | 77,8 | - | - | - | - | - | - | - | 7,3 | 7,3 | 100,0 |
| T | | 13 | - | 67,0 | 18,8 | - | - | - | - | - | - | 7,2 | 7,0 | 100,0 |
| B | III | 14 | 9,9 | 78,0 | 3,5 | - | - | - | - | - | - | 8,6 | - | 100,0 |
| B | | 15 | 9,3 | 42,2 | - | 7,1 | - | - | - | - | 33,2 | 8,2 | - | 100,0 |
| B | | 16 | 6,1 | 79,5 | - | 4,4 | - | - | - | - | - | 10,0 | - | 100,0 |
| Średnio | | | 7,2 ^b | 63,7* | 3,7 | 3,7 | - | - | - | - | 12,4 | 6,9 | 2,4 | 100,0 |
| Ogółem | | | 8,8 | 55,2 | 6,6 | 4,0 | 6,3 | 5,6 | 3,9 | 4,4 | 3,5 | 1,7 | 1,7 | 100,0 |

T – RZD Topola; B – Baborówko; *^b – średnie w kolumnach oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $p < 0,05$.

Tab. 5. Produktivność oraz jakość powierzchni paszowej dla badanych modeli żywienia świń (w MJ, kg białka i jednostkach zbożowych)
 Productivity and quality of fodder area for studied models of pig nutrition (in kg protein, MJ of EM and corn units)

| Grupy modeli | Numer modelu | Produktivność I ha fizycznego | | | | Produktivność I ha bonitacyjnego | | | | Wskaźnik bonitacji i powierzchni paszowej |
|--------------|--------------|-------------------------------|-----------|-------------|-------------|----------------------------------|-----------|-------------|-------------|---|
| | | MJ EM | kg białka | jedn. zboż. | jedn. zboż. | MJ EM | kg białka | jedn. zboż. | jedn. zboż. | |
| | | | | | | | | | | |
| I | 1 | 32801,9 | 360,8 | 28,8 | 138,8 | 12616,0 | 11,1 | 2,6 | | |
| | 2 | 36007,6 | 396,1 | 31,6 | 152,3 | 13849,1 | 12,1 | 2,6 | | |
| | 3 | 39157,7 | 430,7 | 34,4 | 184,2 | 16747,3 | 14,6 | 2,3 | | |
| | 4 | 39696,8 | 436,7 | 34,8 | 200,4 | 18219,9 | 16,0 | 2,2 | | |
| | 5 | 32009,2 | 352,1 | 28,1 | 204,4 | 18583,1 | 16,2 | 1,7 | | |
| | \bar{x} | 36227,7 | 398,5 | 31,8 | 176,8 | 16070,7 | 14,0 | 2,3 | | |
| II | 6 | 37080,2 | 407,9 | 32,5 | 177,5 | 16140,3 | 14,1 | 2,3 | | |
| | 7 | 37836,5 | 416,2 | 33,2 | 195,3 | 17758,3 | 15,6 | 2,1 | | |
| | 8 | 26307,9 | 289,4 | 23,1 | 171,4 | 15586,1 | 13,6 | 1,7 | | |
| | 9 | 35900,1 | 394,9 | 31,5 | 179,3 | 16302,3 | 14,1 | 2,2 | | |
| | 10 | 33709,2 | 370,8 | 29,6 | 213,8 | 19433,2 | 17,0 | 1,7 | | |
| | \bar{x} | 34431,6 | 378,7 | 30,4 | 186,6 | 16961,9 | 14,9 | 2,0 | | |
| III | 11 | 25221,2 | 277,4 | 22,1 | 169,8 | 15432,9 | 13,4 | 1,6 | | |
| | 12 | 33169,4 | 364,9 | 29,1 | 140,3 | 12757,4 | 11,2 | 2,6 | | |
| | 13 | 35800,6 | 393,8 | 31,4 | 151,5 | 13769,5 | 12,1 | 2,6 | | |
| | 14 | 38158,1 | 419,7 | 33,5 | 195,5 | 17774,1 | 15,4 | 2,2 | | |
| | 15 | 28877,0 | 317,6 | 25,3 | 190,6 | 17328,1 | 15,1 | 1,7 | | |
| | 16 | 34884,3 | 383,7 | 30,6 | 217,5 | 19774,6 | 17,3 | 1,8 | | |
| | \bar{x} | 32685,1 | 359,5 | 28,7 | 177,5 | 16139,4 | 14,1 | 2,1 | | |
| Ogółem | \bar{x} | 34396,3 | 378,4 | 30,1 | 180,2 | 16383,3 | 14,3 | 2,1 | | |

W sumie na znaczące zróżnicowanie analizowanej produktywności powierzchni paszowej w tuczu świń istotny wpływ miały zastosowane modele żywienia. Brak natomiast było korelacji pomiędzy jakością gleb a poziomem rozpatrywanej produktywności powierzchni paszowej tych modeli.

Przedstawione badania skłaniają do następujących wniosków:

1. Mimo sprowadzenia różnej jakości gleb do porównywanych hektarów bonitacyjnych występowało nadal bardzo duże zróżnicowanie produktywności ziemi przeznaczonej pod uprawę badanych roślin pastewnych. Zróżnicowanie plonów tych roślin było więc znacznie wyższe niż zastosowana gradacja produkcyjnych współczynników bonitacji jakości gleb obliczonych w IUNG na podstawie zróżnicowania plonów 4 zbóż w kraju.

2. Rośliny pastewne uprawiane w gospodarstwie na glebach wyższej jakości osiągnęły na ogół wyższe plony w przeliczeniu na hektar bonitacyjny w porównaniu z analogicznymi roślinami uprawianymi w gospodarstwie na glebach niższej jakości. Nie wystąpiło to jednak we wszystkich rozpatrywanych przypadkach. W osiąganiu więc wyższych plonów roślin pastewnych jakość gleb nie przekreśla ich roli i znaczenia innych czynników m. in. intensywności i staranności uprawy.

3. W badanym okresie wystąpiły bardzo duże zróżnicowania (do 100%) produktywności ziemi przeznaczonej pod uprawę tych samych roślin pastewnych (szczególnie grochu i łubinu). Poziom rozpatrywanego zróżnicowania przy porównywaniu analogicznych upraw w badanych gospodarstwach był inny, stąd w każdym gospodarstwie do bezpiecznego i racjonalnego planowania bazy paszowej opartej o własną produkcję pasz celowe jest poznanie poziomów rozpatrywanego zróżnicowania.

4. Badania potwierdziły duży wpływ zastosowanych modeli żywienia świń na zróżnicowanie produktywności fizycznych i bonitacyjnych hektarów powierzchni paszowej. Rozpatrywane zróżnicowanie (do 57%) było głównie wynikiem znacznego zróżnicowania plonów poszczególnych roślin pastewnych oraz ich udziału w powierzchni paszowej. Najwyższą bowiem produktywność fizycznej powierzchni paszowej osiągnął model żywienia świń z dużym udziałem jęczmienia i buraków pastewnych, a powierzchni bonitacyjnej osiągnął model żywienia z bardzo dużym udziałem jęczmienia i zielonki lucerny.

SUMMARY

The aim of the research was to estimate the variability of productivity of physical and bonitative hectares of fodder area in swine fattening for 14 nutrition models repeated twice within the following years and 2 models applied three times. Studies were carried out in two experimental farms with similar productive potential but of different soil quality.

From the investigations it resulted that fodder crops cultivated in a farm with soils of higher quality in general achieved higher yield recalculated into a bonitative hectare comparing with analogous ones in a farm with soils of lower quality. However, it did not occur in all cases studied.

Despite of reducing the various soils into comparable bonitative hectares, very high differentiation of productivity of fields for particular fodder crops cultivation still took place.

Studies confirmed high effect of applied swine nutrition models on differentiation of productivity level of fodder area expressed in physical and bonitative hectares. Considered differentiation (up to 57%) was mainly due to significant differentiation of yields of particular fodder crops as well as their percentage in fodder area.

