

STEFAN SCHMIDT, JAN STECZKOWSKI

Wyższa Szkoła Rolnicza

K r a k ó w

UBOJE TRZODY CHLEWNEJ A ZBIORY W ŚWIETLE STATYSTYKI

Od Redakcji: artykuł prof. St. Schmidta i mgr J. Steczkowskiego porusza istotne dla naszej gospodarki rolnej problemy związane zarówno z charakterem przebiegu produkcji trzody chlewnej jak i z powiązaniem istniejącymi między produkcją trzody a produkcją i rozdysponowaniem zbóż i ziemniaków.

Wysunięte przez autorów wnioski mają charakter wstępnego doniesienia i niewątpliwie — również zdaniem autorów — wymagają dalszego badania, które jest w toku.

Od czasu wystąpienia S. Bennera (1876 r.) badania nad tendencją rozwojową (trendem), sezonowością i cyklicznością produkcji trzody chlewnej rozwinęły się bardzo silnie, doprowadzając między innymi do wyodrębnienia i opisanie specyficznych wahań, nazwanych niezbyt szczęśliwie „cyklami świńskimi”. Cykle te występujące z różnym nasileniem i częstotliwością w różnych okresach i w różnych krajach stały się jednym z elementów charakteryzujących sytuację na rynku trzody chlewnej. Przy nieuwzględnianiu omawianych cykli konstruowanie jakichkolwiek prognoz jest bardzo trudne, jeśli nie wręcz niemożliwe. Istnieje też poważna literatura na ten temat.

W Polsce również istniało, a poniekąd istnieje zjawisko „cykli świńskich”, które w naszym piśmiennictwie fachowym doczekało się w okresie międzywojennym kilku opracowań.¹ Opracowania te mogły powstać dzięki spisom pogłowia oraz statystyce ubojów, regularnie publikowanej przez GUS od roku 1929. Na tej drodze uzyskiwano materiał statystyczny, początkowo odznaczający się dużymi brakami, ale mimo to umożliwiające analizę omawianego zagadnienia. Szczególnie zaś statystyka ubojów zwierząt gospodarskich była podstawą dla badań wahań w produkcji trzody chlewnej. W tym zakresie GUS zbierał do czasu wojny — powiatami i województwami:

- a) ubój pod nadzorem weterynaryjnym (sztuki i ogólna żywa waga),
- b) ubój we własnych gospodarstwach domowych (sztuki).

¹ Najobszerniejsze z nich to: S. Schmidt, S. Mandecki — Produkcja trzody w świetle wahań koniunkturalnych. Kraków 1933.

Po ostatniej wojnie z b. Zakładu Ekonomiki Rolnej UJ, a następnie z Zakładu Statystyki WSR w Krakowie wyszły dalsze opracowania związane z badaniem produkcji trzody chlewnej.¹ Już w tych pracach dotknięto zagadnienia środków jakimi dysponuje polityka rolna w naszym kraju dla eliminowania zjawiska „cyklów świńskich”. Ze względu na ogromne znaczenie, jakie posiada w Polsce produkcja trzody chlewnej, konieczna jest w tym zakresie możliwie najpełniejsza i aktualna orientacja.

We wspomnianym przyczynku postawiono sobie za zadanie sprawdzenie:

- czy dzięki wprowadzeniu kontraktacji i skupu udało się zjawisko tzw. „cyklów świńskich” wyeliminować z życia gospodarczego, lub choćby znacznie ograniczyć;
- czy wahania zbiorów ziemniaków mają dla produkcji trzody analogiczne znaczenie, jakie posiadały w okresie międzywojennym?

Już w okresie międzywojennym dawał się odczuć na omawianym odcinku brak materiałów wyczerpujących i w pełni wiarygodnych. Trudności te ustokrotniły się po roku 1954 w związku z przebudową struktury rolnej w Polsce. Uboje bez nadzoru weterynaryjnego (domowe) są bardzo trudne do uchwycenia, a stąd liczby odnoszące się do nich mają charakter co najwyżej szacunkowy.

Za podstawę przedstawionych wyliczeń służyły dane z lat 1946—56 otrzymane z GUS. Dane te charakteryzują uboje trzody pod nadzorem weterynaryjnym ujęte w skali województw. Udostępnione materiały poddane zostały ostrej selekcji, w wyniku której uwzględniono tylko dane odnoszące się do województw: bydgoskiego, poznańskiego, gdańskiego i katowickiego, a więc do tych, które dają największą rękojme, iż nie odchylają się zbyt od rzeczywistości. Wymienione cztery województwa, gdzie koncentruje się prawie 30% ogólnego stanu trzody, uznano za quasi-reprezentację, służącą za podstawę dla ogólniejszych wniosków.

Obliczenia objęły:

a) Ujęcie tendencji rozwojowej uboju trzody chlewnej (tabela 1) oraz zbioru ziemniaków i żyta wraz z jęczmieniem (tabele 2 i 3). Zastosowano w tym wypadku metodę najmniejszych kwadratów.

b) Określenie korelacji między ubojem trzody a zbiorem żyta i jęczmienia z jednej strony (tabela 4), oraz zbiorem ziemniaków z drugiej (tabela 5). Przy pomocy testu Studenta sprawdzono istotność wyliczonych korelacji. Korelacje te wyliczono raz, przesuając zbiory o jeden rok, drugi raz — bez ich przesuwania. Wielkość współczynnika korelacji jak i istotność w obu przypadkach nie uległa praktycznie żadnej zmianie.²

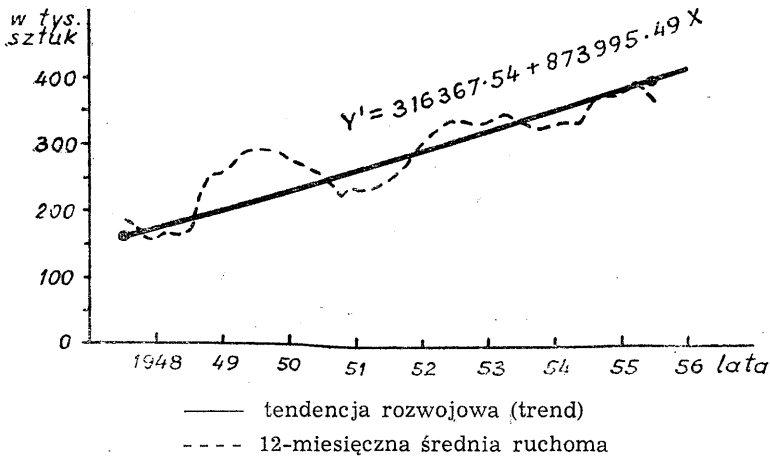
c) Wyodrębnienie wahań sezonowych uboju trzody chlewnej metodą 12 miesięcznej średniej ruchomej (tabela 8).

Analizując otrzymane wyniki stwierdzono, iż wahania ubojów trzody (ujęte 12 miesięczną średnią ruchomą) w stosunku do tendencji rozwojowej tychże ubojów wahają się z pewną regularnością. Wahania te

¹ Ostatnie: S. Schmidt — Rola rezerw paszowych w planowaniu gospodarki zwierzęcej. (Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 2, rok 1957), w którym podkreślony został wpływ nieurodzaju ziemniaków.

² Terminowi istotność nadaje się tu znaczenie używane w statystyce.

można z dużym przybliżeniem traktować jako sinusoidę, osiągającą na przemian największe odchylenia na prawo i na lewo od prostej, charakteryzującej tendencję rozwojową (wykres 1). Z wykresu widać wyraźnie, że w miarę upływu lat odchylenia te coraz bardziej maleją; występuje powolne ich wygasanie. Wynika z tego że wahania cykliczne w zakresie uboju trzody chlewnej są coraz mniejsze, przy wyraźnie rosnącej tendencji zwiększania ilości sztuk bitej trzody. Niewątpliwie należy to przypisać zastosowaniu całego szeregu środków planowego oddziaływania na rynek trzody chlewnej, a przede wszystkim wprowadzeniu przez handel uspołeczniony kontraktacji i skupu żywca. Stwierdzenie



Wykres 1. Ubój trzody chlewnej pod nadzorem weterynaryjnym

powyższe jest jednak bardzo ogólnikowe i należałoby je uzasadnić w sposób bardziej przekonujący. Niestety dla przeprowadzenia ścisłego dowodu brak danych określających wielkość kontraktacji w poszczególnych miesiącach.

Odnosnie współzależności między produkcją ziemiopłodów a ubojem trzody chlewnej należy stwierdzić silną istotną korelację między zbiorami jęczmienia i żyta a ubojami trzody (tabela 4), podczas gdy korelacja między zbiorami ziemniaków a ubojami trzody jest dużo mniejsza i nieistotna (tabela 5). Fakt ten wskazywałby na spadek znaczenia ziemniaka jako paszy na korzyść żyta i jęczmienia.¹ Substytucja ziemniaka przez zboże ma aspekt żywieniowy i paszowy. Żywieniowo — trzoda chlewna w coraz większym stopniu staje się konkurentem człowieka. Paszowo — produkcja trzody chlewnej uniezależnia się od wahań zbiorów ziemniaków, dzięki przestawieniu się w większym stopniu na zboże jako surowiec. Sprawia to, że coraz jaskrawiej występuje zagadnienie konkurencji z krajami, które trzodą chlewną skarmiają głównie zboże (Dania, Ho-

¹ Przyczyny tego stanu rzeczy nie dadzą się w tej chwili jednoznacznie uchwycić (może to być np. wpływ stonki, nieodpowiedniej relacji cen między zbożem a ziemniakami, przymusowych dostaw itp.). Problem ten należałoby w obecnej sytuacji przebadać ankietowo.

Tabela 1

Tendencja rozwojowa uboju trzody chlewnej pod nadzorem weterynaryjnym
w województwach: bydgoskim, poznańskim, gdańskim i katowickim

Lata	X	Uboj w szt Y	XY	X ²	Y ¹	Wartość empi- ryczna wyra- żona w % trendu
1946	1	575 113	575 113	1	1 190 363,03	48,31
1947	2	1 043 493	2 086 986	4	1 506 730,57	69,25
1948	3	2 098 480	6 295 440	9	1 823 098,11	115,10
1949	4	2 262 418	9 049 672	16	2 139 465,65	105,75
1950	5	3 542 362	17 711 810	25	2 455 833,19	144,24
1951	6	3 010 771	18 064 626	36	2 772 200,73	108,61
1952	7	2 906 883	20 344 681	49	3 088 568,27	94,11
1953	8	3 698 839	29 590 712	64	3 404 935,80	108,63
1954	9	3 554 420	31 989 780	81	3 721 303,35	95,51
1955	10	3 764 387	37 643 870	100	4 037 670,89	93,23
1956	11	4 037 547	44 413 017	121	4 354 038,43	92,73
	66	30 494 213	217 767 707	506	—	1075,47

N = 11

Y¹ = 316 367,54 + 873 995,49 X

Tabela 2

Tendencja rozwojowa zbioru ziemniaków w województwach: bydgoskim,
poznańskim, gdańskim i katowickim

Lata	X	Zbiory w q Y	XY	X ²	Y ¹	Wartość empiryczna wyrażona w % trendu
1946	1	55 663 696	55 663 696	1	71 648 339	77,69
1947	2	83 331 029	166 662 058	4	72 923 805	114,27
1948	3	74 703 134	224 109 402	9	74 199 211	100,67
1949	4	73 856 943	295 427 772	16	75 474 617	97,85
1950	5	94 057 991	470 289 955	25	76 750 023	122,55
1951	6	78 849 799	473 098 794	36	78 025 429	101,05
1952	7	69 208 393	484 458 751	49	79 300 835	87,27
1953	8	85 011 766	680 094 128	64	80 576 241	105,50
1954	9	85 833 002	772 497 018	81	81 851 647	104,86
1955	10	67 732 225	677 322 250	100	83 127 053	81,48
1956	11	90 031 741	990 349 151	121	84 402 459	106,66
	66	858 279 719	5 289 972 975	506	—	1099,85

N = 11

Y = 1 275 406 + 70 372 993 X

Tabela 3

Tendencja rozwojowa zbioru żyta i jęczmienia (sumarycznie) w województwach: bydgoskim, poznańskim, gdańskim i katowickim

Lata	X	Zbiory w q Y	XY	X ²	Y ¹	Wartość empiryczna wyrażona w % trendu
1946	1	12 212 352	12 212 352	1	17 779 751,74	68,68
1947	2	16 044 106	32 088 212	4	18 235 751,74	87,98
1948	3	22 994 114	68 982 342	9	18 691 751,74	123,02
1949	4	22 760 633	91 042 532	16	19 147 751,74	118,86
1950	5	22 324 425	111 622 125	25	19 603 751,74	113,87
1951	6	21 445 250	128 671 500	36	20 059 751,74	106,90
1952	7	22 298 809	156 091 663	49	20 515 751,74	108,69
1953	8	17 446 933	139 575 464	64	20 971 751,74	83,19
1954	9	18 715 466	168 439 194	81	21 427 751,74	87,34
1955	10	23 188 760	231 887 600	100	21 883 751,74	105,96
1956	11	21 226 421	233 490 631	121	22 339 751,74	95,02
	66	220 657 269	1 374 103 615	506	—	1099,51

N = 11 Y¹ = 456 000 + 17 323 751,74 X

Tabela 4

Korelacja między ubojem trzody chlewnej (X) a zbiorem żyta i jęczmienia (Y), wyrażonych w % trendu w województwach: bydgoskim, poznańskim, gdańskim i katowickim (z przesunięciem zbiorów o jeden rok)

L. p.	X	Y	X ²	Y ²	XY
2/1	69,25	68,68	4 795,56	4 716,94	4 756,09
3/2	115,10	87,98	13 248,01	7 740,48	10 126,50
4/3	105,75	123,02	11 183,06	15 133,92	13 009,37
5/4	144,24	118,86	20 805,18	14 127,70	17 144,37
6/5	108,61	113,87	11 796,13	12 966,38	12 367,42
7/6	94,11	106,90	8 856,69	11 427,61	10 060,36
8/7	108,63	108,69	11 800,48	11 813,52	11 806,99
9/8	95,51	83,19	9 122,16	6 920,58	7 945,48
10/9	93,23	87,34	8 691,83	7 628,28	8 142,71
11/10	92,73	105,96	8 598,85	11 227,52	9 825,67
	1 027,16	1 004,49	108 897,95	103 702,93	105 184,96

N = 10

$r \approx 0,65$

Test istotności:

$$t_{(N-2)} = r \frac{(N-2)}{(1-r^2)}$$

$$t_{(8)} = 0,65 \frac{8}{1-(0,65)^2} = 0,65 \frac{8}{1-0,4225} = 0,65 \cdot 13,85 = 0,65 \cdot 3,722$$

$$t_{(8)} \approx 2,419$$

$$t_{(0,05)} = 2,306$$

$$t_{(8)} > t_{(0,05)}$$

landia). Naszkicowany powyżej problem wymaga dogłębnych szeroko zakrojonych studiów, które pozwoliłyby na podjęcie odpowiednich kroków.

Z obliczonych wskaźników sezonowości (tabela 8) dla uboju trzody chlewnej wynika, że w grudniu występuje maksimum, zaś w sierpniu minimum ubojów trzody. Prawidłowość ta, sama przez się zrozumiała, nie wymaga dodatkowych komentarzy.

Tabela 5

Korelacja między ubojem trzody chlewnej (X) a zbiorem ziemniaków (Z) wyrażonych w % trendu w województwach: bydgoskim, poznańskim, gdańskim i katowickim (z przesunięciem zbiorów o jeden rok)

L. p.	X	Z	X ²	Z ²	XZ
2/1	69,25	77,69	4 795,56	6 035,74	5 380,03
3/2	115,10	114,27	13 248,01	13 057,63	13 152,48
4/3	105,75	100,67	11 183,06	10 134,45	10 645,85
5/4	144,24	97,85	20 805,18	9 574,62	14 113,88
6/5	108,61	122,55	11 796,13	15 018,50	13 310,16
7/6	94,11	101,05	8 856,69	10 211,10	9 509,82
8/7	108,63	87,27	11 800,48	7 616,05	9 480,14
9/8	95,51	105,50	9 122,16	11 130,25	10 076,31
10/9	93,23	104,86	8 691,83	10 995,62	9 776,10
11/10	92,73	81,48	8 598,85	6 638,99	7 555,64
	1 027,16	993,19	108 897,95	100 412,95	103 000,41

$$N = 10$$

$$r \approx 0,41$$

Test istotności:

$$t_{(8)} \approx 1,272$$

$$t_{(0,05)} = 2,306$$

$$t_{(8)} < t_{(0,05)}$$

Tabela 6
Ubój trzody chlewnej pod nadzorem weterynaryjnym w sztukach w województwach:
pomorskim, poznańskim, gdańskim i katowickim (szereg empiryczny)

Miesiące	Lata										
	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956		
Styczeń	193 336	134 101	291 542	311 523	201 200	278 303	296 525	241 473	355 831		
Luty	166 598	125 536	290 445	301 702	207 239	282 650	246 326	257 670	331 420		
Marzec	226 196	128 735	359 461	365 944	218 246	367 010	312 353	316 662	457 955		
Kwiecień	192 223	205 166	359 431	279 549	301 363	289 187	343 197	326 961	311 418		
Maj	176 162	187 341	279 461	256 575	226 449	298 199	261 434	283 816	278 729		
Czerwiec	173 390	199 141	267 154	220 324	208 565	283 581	290 413	345 948	406 861		
Lipiec	145 281	149 052	222 125	174 904	172 928	202 529	278 989	291 829	320 270		
Sierpień	117 427	93 546	167 835	114 610	116 422	171 488	197 847	212 145	272 135		
Wrzesień	137 445	125 205	213 293	165 281	179 859	271 230	226 156	215 882	225 070		
Październik	168 981	192 067	299 740	210 984	268 671	322 176	293 587	292 698	259 532		
Listopad	163 594	270 339	345 630	249 261	313 179	379 790	367 756	431 511	375 202		
Grudzień	237 847	452 189	446 245	360 114	492 262	552 696	439 837	547 792	443 074		

Tabela 7

Ubój trzody chlewnej pod nadzorem weterynaryjnym w sztukach w województwach:
pomorskim, poznańskim, gdańskim i katowickim (dwunastomiesięczna średnia ruchoma)

Lata Miesiące	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
	Styczeń	—	162 706	263 869	283 906	219 769	280 849	307 365	298 593
Luty	—	161 868	270 009	279 720	219 762	284 303	311 649	299 724	349 375
Marzec	—	160 363	276 774	275 502	220 445	290 405	310 861	299 891	352 258
Kwiecień	—	160 815	284 931	269 762	223 456	296 443	307 708	299 426	351 260
Maj	—	166 225	292 550	261 673	228 523	301 447	306 024	302 046	347 534
Czerwiec	—	179 603	295 444	253 736	236 692	306 741	300 904	309 200	340 825
Lipiec	172 405	195 094	296 029	245 925	245 411	309 507	293 907	318 463	—
Sierpień	168 226	208 526	297 330	237 768	251 765	308 241	292 086	326 301	—
Wrzesień	162 454	224 927	298 070	227 678	261 106	304 450	292 738	335 261	—
Październik	158 932	240 968	295 011	217 432	265 964	304 423	292 241	340 501	—
Listopad	159 937	251 318	290 729	222 086	268 446	305 142	292 498	339 641	—
Grudzień	162 476	257 990	287 825	220 341	275 978	303 890	295 744	341 968	—

Tabela 8

Ubój trzody chlewnej pod nadzorem weterynaryjnym w województwach: pomorskim, poznańskim, gdańskim i katowickim (wskaźnik sezonowości)

Miesiące	Lata												Wskaźnik sezonowości w %	Wskaźnik sezonowości skorygowany \bar{X}
	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956					
Styczeń	—	0,8241	1,1048	1,0972	0,9155	0,9909	0,9647	0,8087	1,0293	96,69	96,97			
Luty	—	0,7755	1,0756	1,0785	0,9430	0,9941	0,7903	0,8486	0,9486	93,32	93,59			
Marzec	—	0,8027	1,2987	1,3282	0,9900	1,2637	1,0047	1,0559	1,3000	113,04	113,37			
Kwiecień	—	1,2757	1,2614	1,0362	1,3485	0,9755	1,1153	1,0919	0,8855	112,39	112,72			
Maj	—	1,1270	0,9552	0,9805	0,9909	0,9892	0,8542	0,9396	0,8020	95,48	95,77			
Czerwiec	—	1,1087	0,9042	0,8683	0,8811	0,9244	0,9784	1,1188	1,1937	99,72	100,01			
Lipiec	0,8426	0,7639	0,7503	0,7112	0,7046	0,6543	0,9492	0,9163	—	78,66	78,89			
Sierpień	0,6980	0,4486	0,5644	0,4820	0,4624	0,5563	0,6773	0,6501	—	56,74	56,90			
Wrzesień	0,8460	0,5565	0,7155	0,7259	0,6888	0,8908	0,7725	0,6439	—	73,00	73,21			
Październik	1,0632	0,7970	1,0160	0,9703	1,0101	1,0583	1,0046	0,8596	—	97,24	97,52			
Listopad	1,0228	1,0756	1,1888	1,1223	1,1666	1,2446	1,2572	1,2704	—	116,85	117,19			
Grudzień	1,4638	1,7527	1,5504	1,6118	1,7836	1,8187	1,4872	1,6018	—	163,38	163,86			
										1196,51	1200,00			
										$\bar{X} = 99,71$	$\bar{X} = 100,00$			

СТЕФАН ШМИДТ, ЯН СТЭЧКОВСКИ

Высшая Сельскохозяйственная Школа

Краков

УБОЙ СВИНЕЙ И СБОР УРОЖАЯ ПО СТАТИСТИЧЕСКИМ ДАННЫМ

Резюме

Опираясь на статистических данных из 4 воеводств авторы исследуют взаимозависимость между производством зерна и картофеля и производством свиней. Авторы приходят к выводу, что существует прочная зависимость между сбором ржи и ячменя и производством свиней а также несколько меньшая и несущественная зависимость между сбором картофеля и производством свиней. По отношению к кормам производство свиней становится независимым от колебаний сбора картофеля, благодаря переходу в большей степени к скармливанию зерна.

STEFAN SCHMIDT & JAN STECZKOWSKI

Main college of Agriculture

Cracow

PIG SLAUGHTERING AND CROPS IN THE LIGHT OF STATISTICS

Summary

On the basis of statistic materials for 4 districts (voievodships) the authors examine the correlation between cereals and potatoe production and that of pigs. The authors arrive at a conclusion that there exists significant correlation between grain crops and barley and production of pigs, and that correlation between potatoe crops and pig production is negligible. With regard to feed, the pig production does not depend upon fluctuations in potatoe yields, as cereals are being widely used as feed.