

197137



# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

SECTIO EE

## ZOOTECHNICA



VOL. XV

LUBLIN

1997

UNIwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
Akademia Rolnicza

ISSN 037-6853





# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

## ZOOTECHNICA

|     |               |
|-----|---------------|
| A   | MATHEMATICA   |
| AA  | CHEMIA        |
| AAA | PHYSICA       |
| B   | GEOMORFOLOGIA |
| C   | BIOLOGIA      |
| D   | MEDICINA      |
| DD  | MEDICINA      |
| EE  | VETERINARIA   |
| DDO | PHARMACIA     |
| F   | AGRICULTURA   |
| EE  | ZOOTECZNICA   |
| EE  | HORTICULTURA  |
| F   | HISTORIA      |
| FF  | PHILOLOGIA    |
| G   | ...           |
| H   | ...           |
| I   | ...           |
| J   | ...           |
| K   | ...           |
| L   | ...           |
| M   | ...           |
| N   | ...           |
| O   | ...           |
| P   | ...           |
| Q   | ...           |
| R   | ...           |
| S   | ...           |
| T   | ...           |
| U   | ...           |
| V   | ...           |
| W   | ...           |
| X   | ...           |
| Y   | ...           |
| Z   | ...           |

VOL XV

1997



# K O M I T E T   R E D A K C Y J N Y

REDAKTOR NACZELNY

Grzegorz Leopold Seidler

ZASTĘPCY REDAKTORA NACZELNEGO

Wiesław Skrzydło, Wiesław Śladkowski

REDAKTORZY SEKCJI

|     |                              |                                                             |
|-----|------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| A   | MATHEMATICA                  | Adam Bielecki, Jan Krzyż                                    |
| AA  | CHEMIA                       | Kazimierz Sykut                                             |
| AAA | PHYSICA                      | Jan Siewewiesiuk                                            |
| B   | GEOGRAPHIA,<br>GEOLOGIA ETC. | Józef Wojtanowicz                                           |
| C   | BIOLOGIA                     | Zbigniew Lorkiewicz                                         |
| D   | MEDICINA                     | Stanisław Bryc                                              |
| DD  | MEDICINA,<br>VETERINARIA     | Zdzisław Gliński                                            |
| DDD | PHARMACIA                    | Romuald Langwiński                                          |
| E   | AGRICULTURA                  | Adam Szember<br>Leszek Malicki<br>– zastępca redaktora      |
| EE  | ZOOTECHNICA                  | Marian Budzyński                                            |
| EEE | HORTICULTURA                 | Maria Tendaj                                                |
| F   | HISTORIA                     | Wiesław Śladkowski                                          |
| FF  | PHILOLOGIAE                  | Alina Aleksandrowicz                                        |
| G   | IUS                          | Wiesław Skrzydło<br>Antoni Pieniżek<br>– zastępca redaktora |
| H   | OECONOMIA                    | Ryszard Orłowski                                            |
| I   | PHILOSOPHIA<br>– SOCIOLOGIA  | Zdzisław Cackowski                                          |
| J   | PAEDAGOGIA<br>– PSYCHOLOGIA  | Stanisław Popek                                             |
| K   | POLITOLOGIA                  | Jan Jachymek                                                |





# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

SECTIO EE

## ZOOTECHNICA



VOL. XV

LUBLIN

1997

---

UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
AKADEMIA ROLNICZA  
ISSN 037-6853





25834

RECENZENCI

G. BONCZAR, J. BORKOWSKI, W. BUDZYŃSKI, R. CZUBA, R. DĘBICKI,  
S. DZIENIA, E. FIREK, J. GLIŃSKI, S. GRZEGORCZYK,  
Z. HRYNCEWICZ, R. KOSTUCH, M. LICZNAR, W. OBUCHOWSKI, S. ROJEK,  
J. STARCZEWSKI, J. SZOSZKIEWICZ, J. TORUŃSKI, S. URBANOWSKI, K. ZAWIŚLAK

OPRACOWANIE REDAKCYJNE

DANUTA SŁOWIKOWSKA

PROJEKT OKŁADKI  
I STRON TYTUŁOWYCH

JERZY DURAKIEWICZ

TŁUMACZENIE I KOREKTA TEKSTÓW  
W JĘZYKU ANGIELSKIM

HANNA SZTORC

WYDANIE PUBLIKACJI DOFINANSOWANE PRZEZ  
KOMITET BADAŃ NAUKOWYCH

ISSN 037-6853

WYDAWNICTWO UNIwersYTETU MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
Pl. Marii Curie-Skłodowskiej 5, 20-031 Lublin, tel. (0-81) 537-53-02, 537-53-04  
WYDAWNICTWO AKADEMII ROLNICZEJ  
ul. Akademicka 13, 20-033 Lublin, tel. (0-81) 445-67-11, 445-66-60

DRUK: PRACOWNIA POLIGRAFICZNA AR

W 10/98/10



ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN-POLONIA

Vol. XV

SECTIO EE

1997

*Spis treści*

Table of contents

|                                                                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ANNA ASARABOWSKA                                                                                                                                                                              |    |
| Zmienność zawartości suchej masy w mleku krów czarno-białych .....                                                                                                                               | 1  |
| Variability of Dry Mass Content in Milk of Black- and- White Cows .....                                                                                                                          | 6  |
| 2. ZYGMUNT LITWIŃCZUK, ANNA LITWIŃCZUK,<br>JOANNA BARŁOWSKA, WITOLD CHABUZ                                                                                                                       |    |
| Porównanie wydajności i składu mleka krów rasy czarno-białej i jersey oraz<br>mieszańców F <sub>1</sub> (cb x jersey) ze szczególnym uwzględnieniem polimorfizmu<br>białek .....                 | 7  |
| A Comparison of Milk Yield and Milk Chemical Composition of Cows of B&W,<br>Jersey and F <sub>1</sub> (B&W x Jersey) Crossbreds with Special Consideration to Milk<br>Protein Polymorphism ..... | 13 |
| 3. JANUSZ TARKOWSKI, JANUSZ TRAUTMAN                                                                                                                                                             |    |
| Wydajność i płodność krów rasy simentalskiej w POHZ Brzozów w porównaniu<br>z ich możliwościami dziedzicznymi .....                                                                              | 15 |
| Yield and Fertility of Simmental Cows in the State Breeding Centre in Brzozów<br>Compared with Their Hereditary Capacity .....                                                                   | 22 |
| 4. KAZIMERZ KAMIENIECKI, JERZY GNYP, JULIUSZ KRASZEWSKI,<br>BARBARA SZWARC, EWA KUBACKA                                                                                                          |    |
| Analiza bazy surowcowej na terenie działania największych Okręgowych Spółdzielni<br>Mleczarskich rejonu lubelskiego .....                                                                        | 23 |
| The Analysis of Raw Material Sources on the Area of the Largest Regional Dairy<br>Societies in Lublin Region .....                                                                               | 28 |
| 5. JANUSZ TRAUTMAN, MARIAN LORENCOWICZ, KAZIMIERZ KAMIENIECKI,<br>JERZY GNYP, WŁADYSŁAW ZALEWSKI                                                                                                 |    |
| Ekonomiczne i techniczne aspekty wzrostu koncentracji produkcji bydłowej<br>w gospodarstwach rodzinnych środkowowschodniej Polski .....                                                          | 29 |
| Economic and Technical Aspects of the Growth of Cattle Production Concentration<br>in Family Farms in Central-East Poland .....                                                                  | 38 |
| 6. DANUTA BORKOWSKA, HANNA DEPTA, ALINA KOWALCZYK-JUŚKO                                                                                                                                          |    |
| Analiza wykorzystania wyników oceny wartości hodowlanej buhajów w okręgu<br>lubelskim .....                                                                                                      | 39 |
| Analysis of Utilization of Bulls Breeding Value Estimation Results in Lublin<br>Region .....                                                                                                     | 44 |



|                                                                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7. DANUTA BORKOWSKA, ZYGMUNT LITWIŃCZUK                                                                                                                                         |     |
| Analiza bazy paszowej oraz wartość pokarmowa pasz objętościowych stosowanych w żywieniu krów utrzymywanych w różnych typach gospodarstw indywidualnych okręgu lubelskiego ..... | 45  |
| Analysis of Food Basis and Nutritive Value of Bulky Feeds Applied in the Feeding of Farm-Bred Cows in Lublin Region .....                                                       | 51  |
| 8. ANNA LITWIŃCZUK, MARIUSZ FLOREK, JOANNA BARŁOWSKA, BEATA MARKIEWICZ, BOŻENA RÓŻAŃSKA                                                                                         |     |
| Jakość mięsa buhajków z chowu masowego poddanych ubojowi po okresie żywienia letniego i zimowego .....                                                                          | 53  |
| Meat Quality of Young Bulls from Mass Breeding Slaughtered After Summer and Winter Feeding Seasons .....                                                                        | 57  |
| 9. ANNA LITWIŃCZUK, ZYGMUNT LITWIŃCZUK, JERZY GNYP, ELŻBIETA BIAŁAS                                                                                                             |     |
| Sezonowe zmiany jakości mleka towarowego w regionie lubelskim .....                                                                                                             | 59  |
| Seasonal Changes of Commodity Milk Quality in Lublin Region .....                                                                                                               | 65  |
| 10. ANNA LITWIŃCZUK, MARIA TIETZE, JERZY GNYP, ANNA PIETRAŚ                                                                                                                     |     |
| Jakość mleka towarowego dostarczanego z punktów skupu do Spółdzielni Mleczarskiej .....                                                                                         | 67  |
| Quality of Commodity Milk Taken from Milk Collection to Dairy .....                                                                                                             | 73  |
| 11. RYSZARD STENZEL                                                                                                                                                             |     |
| Ocena wydajności i składu mleka krów matek buhajów w okręgu lubelskim w latach 1992-1995 .....                                                                                  | 75  |
| Estimation of Efficiency and Milk Composition of Bulls' Mothers in the Lublin Region in 1992-1995 .....                                                                         | 79  |
| 12. JULIUSZ KRASZEWSKI, KAZIMIERZ KAMIENIECKI, ANDRZEJ MANDECKI                                                                                                                 |     |
| Wpływ różnych mas ciała na budowę, skład tkankowy tusz i jakość mięsa buhajków rasy czarno-białej .....                                                                         | 81  |
| Effect of Various Body Weights on Carcass Composition and Meat Quality in Black-and-White Bulls .....                                                                           | 85  |
| 13. JULIUSZ KRASZEWSKI, KAZIMIERZ KAMIENIECKI, ANDRZEJ MANDECKI                                                                                                                 |     |
| Wpływ intensywności żywienia na wartość rzezną buhajków rasy czarno-białej o różnych końcowych masach opasania .....                                                            | 87  |
| Effect of Feeding Intensity on the Slaughter Value of Black-and-White Bulls with Different Final Fattening Weights .....                                                        | 92  |
| 14. ALEKSANDER WALKIEWICZ, EUGENIUSZ WIELBO, STANISŁAW MATYKA                                                                                                                   |     |
| Chemical Content of Milk from Wild Sows ( <i>Sus scrofa ferus</i> ) .....                                                                                                       | 93  |
| Skład chemiczny mleka loch dzika ( <i>Sus scrofa ferus</i> ) .....                                                                                                              | 98  |
| 15. ALEKSANDER WALKIEWICZ, PIOTR KAMYK, MAGDALENA BARANOWSKA, ANNA KASPRZYK, ZBIGNIEW BAJDA                                                                                     |     |
| Wartość tuczna i rzeźna mieszańców świń z udziałem rasy puławskiej .....                                                                                                        | 99  |
| Fattening and Slaughter Values of Pig Hybrids with Pulawska Breed Contribution .....                                                                                            | 105 |
| 16. ANDRZEJ STASIAK, ALEKSANDER WALKIEWICZ, PIOTR KAMYK, EUGENIUSZ WIELBO                                                                                                       |     |
| Ocena zmienności czasu trwania odruchu tolerancji u loszek ras polskiej białej zwisłouchiej i wielkiej białej polskiej .....                                                    | 107 |
| Estimation of Variability Tolerance Reaction Time in Gilts of Polish Landrace and Polish Large White Breeds .....                                                               | 113 |



|                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 17. MIROSŁAW PIĘTA, KRZYSZTOF PATKOWSKI                                                                                |     |
| Rozkład płci jagniąt pochodzących od matek polskiej owcy nizinnej .....                                                | 115 |
| Sex Ratio of Lambs Coming After Polish Lowland Sheep Ewes .....                                                        | 118 |
| 18. MIROSŁAW PIĘTA, KRZYSZTOF PATKOWSKI                                                                                |     |
| Wielkość strat jagniąt pochodzących od matek polskiej owcy nizinnej .....                                              | 119 |
| Losses of Lambs Coming After Polish Lowland Sheep Ewes .....                                                           | 123 |
| 19. MARIAN BUDZYŃSKI, KRYSZYNA CHMIEL, DOROTA SOBCZUK                                                                  |     |
| Wyróżniające się linie żeńskie w polskiej hodowli koni czystej krwi arabskiej .....                                    | 125 |
| Outstanding Damlines in Polish Breeding of Purebred Arabian Horses .....                                               | 132 |
| 20. MARIAN BUDZYŃSKI, JAROSŁAW KAMIENIAK, KRZYSZTOF RUDZIŃSKI                                                          |     |
| Wskaźniki inbredu koni czystej krwi arabskiej w stadninie Janów Podlaski .....                                         | 133 |
| Inbred Indexes of Pure Arabian Breed Horses at the Stud of Janów Podlaski .....                                        | 140 |
| 21. MARIAN BUDZYŃSKI, JAROSŁAW KAMIENIAK, KRYSZYNA CHMIEL,<br>LESZEK SOŁTYS                                            |     |
| Wskaźniki inbredu koni czystej krwi arabskiej w stadninie Michałów .....                                               | 141 |
| Inbred Indexes of Pure Arabian Breed Horses at the Stud of Michałów .....                                              | 148 |
| 22. MARIAN BUDZYŃSKI, JAROSŁAW KAMIENIAK, JADWIGA GANCARZ,<br>ANNA SUSKA                                               |     |
| Wskaźniki inbredu koni czystej krwi arabskiej w stadninie Kurozwęki .....                                              | 149 |
| Inbreeding Indexes of Purebred Arabian Horses at the Horse Stud of Kurozwęki .....                                     | 155 |
| 23. MARIAN BUDZYŃSKI, JAROSŁAW KAMIENIAK, KRYSZYNA CHMIEL                                                              |     |
| Wskaźniki inbredu koni czystej krwi arabskiej w stadninie Białka .....                                                 | 157 |
| Inbreeding Indexes for Purebred Arabian Horses in the Horse Stud of Białka .....                                       | 162 |
| 24. MARIAN BUDZYŃSKI, ZBIGNIEW SŁOMKA, LESZEK SOŁTYS,<br>JAROSŁAW KAMIENIAK, ANNA SUSKA                                |     |
| Charakterystyka pobudliwości nerwowej młodych koni arabskich .....                                                     | 165 |
| Characterisation of Nervous Irritability in Young Arabian Horses .....                                                 | 174 |
| 25. MARIAN BUDZYŃSKI, ZBIGNIEW SŁOMKA, LESZEK SOŁTYS, EWA STAŃCZAK                                                     |     |
| Poziom wskaźników tętna i pracy serca u koni wykorzystywanych w konkursach<br>zaprzęgów parokonnych .....              | 177 |
| The Level of Pulse and Heart Beat in Horses Used in Competitions of Two Horse<br>Carts .....                           | 183 |
| 26. MARIAN BUDZYŃSKI, ZBIGNIEW SŁOMKA, LESZEK SOŁTYS, WANDA KRUPA                                                      |     |
| Ocena etologiczna klaczy i źrebiąt czystej krwi arabskiej na pastwisku<br>z uwzględnieniem pobudliwości nerwowej ..... | 185 |
| Etological Estimation of Purebred Arabian Fillies and Foals on the Pasture<br>Considering Nervous Irritability .....   | 189 |
| 27. KRYSZYNA CHMIEL, DOROTA SOBCZUK, ANNA GAJEWSKA                                                                     |     |
| Powtarzalność i zmienność cechy długości rui u klaczy czystej krwi arabskiej .....                                     | 191 |
| Repeatability and Variability of Heat Length in Purebred Arabian Mares .....                                           | 195 |
| 28. GRAZYNA JEŻEWSKA, JANUSZ TARKOWSKI, GRZEGORZ A. NIEZGODA,<br>ANDRZEJ JAKUBCZAK, BARBARA SADOWSKA-BURLITA           |     |
| Wyniki krzyżowania różnych odmian barwnych u szynszyli .....                                                           | 197 |
| Results of Crossing of Different Fur Colour Varieties in Chinchilla .....                                              | 201 |



|                                                                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 29. WIESŁAW PRYSZCZ, JANUSZ TARKOWSKI, GRZEGORZ ZIĘBA                                                                                                               |     |
| Parametry genetyczne embrionalnych wad szkieletu u kur .....                                                                                                        | 203 |
| Genetical Parameters of Embrional Skeletal Defects in Chicken .....                                                                                                 | 207 |
| 30. LESZEK TYMCZYNA, TADEUSZ MAJEWSKI, MAGDALENA POPIOŁEK,<br>ANNA CHMIELOWIEC-KORZENIOWSKA                                                                         |     |
| Jakość higieniczna mleka zbiorczego w wybranych punktach skupu .....                                                                                                | 209 |
| Sanitary Quality of the Collective Milk at Selected Purchasing Centers .....                                                                                        | 215 |
| 31. LESZEK TYMCZYNA, LEON SABA, ANNA CHMIELOWIEC-KORZENIOWSKA,<br>HANNA BIS-WENCEL                                                                                  |     |
| Uwalnianie siarkoorganicznych odorów odzwierzęcych z fermy świń .....                                                                                               | 217 |
| Release of Sulphurorganic Animal Odours from Pig Farms .....                                                                                                        | 221 |
| 32. LEON SABA, HANNA BIS - WENCEL, ZBIGNIEW POMORSKI,<br>ADAM STEC, BOŻENA NOWAKOWICZ-DĘBEK                                                                         |     |
| Wpływ detergentu anionowego Sulfarokanolu L 327/1 na wskaźniki hematologiczne<br>kurcząt brojlerów .....                                                            | 223 |
| Influence of Anionic Detergent Sulpharocanol L.327/1 on Hematologic Indices<br>of Broilers .....                                                                    | 231 |
| 33. LEON SABA, HANNA BIS-WENCEL, ZBIGNIEW POMORSKI, ADAM STEC,<br>BOŻENA NOWAKOWICZ-DĘBEK                                                                           |     |
| Wpływ detergentu anionowego Alkilobenzenosulfonianu sodowego ABS Na<br>na niektóre wskaźniki hematologiczne świń .....                                              | 233 |
| Effect of Sodium Alkylbenzenesulphonate ABS Anionic Detergent on the Hemato-<br>logic Indices of Pigs .....                                                         | 240 |
| 34. BEATA TRAWIŃSKA, LEON SABA, JERZY SŁAWOŃ, HANNA BIS-WENCEL                                                                                                      |     |
| Przeżywalność pałeczek z rodzaju <i>Salmonella</i> w kale lisów i kompostach .....                                                                                  | 241 |
| Survival Rate of <i>Salmonella</i> sp. in Fox Faeces and Composts .....                                                                                             | 246 |
| 35. MAGDALENA POPIOŁEK, HENRYK KRUKOWSKI                                                                                                                            |     |
| Badania porównawcze nad zawartością ołowiu w mleku surowym .....                                                                                                    | 247 |
| Comparative Study of Pb Level in Raw Milk .....                                                                                                                     | 251 |
| 36. HANNA BIS-WENCEL, LEON SABA, ANTONI LIPIEC, MIROSLAV ONDRAŠOVIČ,<br>OLGA ONDRAŠOVIČOVA                                                                          |     |
| Zanieczyszczenie wód powierzchniowych, gruntowych i podziemnych<br>detergentami anionowymi na terenie woj. lubelskiego .....                                        | 253 |
| Top, Ground and Underground Water-Pollution with Anionic Detergents in the<br>Lublin District .....                                                                 | 259 |
| 37. ANTONI LIPIEC, KRYSZYNA RÓZANIECKA, LEON SABA                                                                                                                   |     |
| Zawartość metali ciężkich w runi łąkowo-pastwiskowej na obrzeżach Lublina ...                                                                                       | 261 |
| Content of Heavy Metals in Meadow-Pasture Plants at the Outskirts of Lublin ...                                                                                     | 267 |
| 38. EUGENIUSZ R. GRELA, HENRYK SKÓRNICKI                                                                                                                            |     |
| Efektywność drożdżowanego żyta w żywieniu tuczników .....                                                                                                           | 269 |
| Effectiveness of Yeasted Rye in Feeding of Fattening Pigs .....                                                                                                     | 273 |
| 39. EUGENIUSZ R. GRELA, ANNA WINIARSKA, TADEUSZ STUDZIŃSKI                                                                                                          |     |
| Wpływ fitazy i drożdży Cr w mieszkankach z udziałem nasion lęczywna siewnego<br>( <i>Lathyrus sativus</i> ) na wzrost i skład ciała szczurów .....                  | 275 |
| Effect of Phytase and Yeast Chromium in the Diet Prepared with Extruded Grass Pea<br>( <i>Lathyrus sativus</i> ) Seeds on Growth and Body Composition of Rats ..... | 280 |



|                                                                                                                                                                                   |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 40. JAN WOJTASIK, JAN MATRAS, STANISŁAW WÓJCIK, RENATA KLEBANIUK                                                                                                                  |      |
| Pobieranie przez krowy zielonki pastwiskowej i kiszonki z kukurydzy<br>podawanych do woli .....                                                                                   | 281  |
| Voluntary Intake of Pasture Green Forage and Corn Silage by Cows .....                                                                                                            | 286  |
| 41. WACŁAW KRASUCKI, EUGENIUSZ R. GRELA                                                                                                                                           |      |
| Efektywność dodatku fitazy i kwasu mrówkowego w żywieniu loch .....                                                                                                               | 287  |
| Efficiency of Supplemental Phytase and Formic Acid in Sows Feeding .....                                                                                                          | 293  |
| 42. LESZEK DROZD, MIROSŁAW KARPIŃSKI                                                                                                                                              |      |
| Inbred wybranych ras psów wpisanych do Polskiej Księgi Rodowodowej .....                                                                                                          | 293  |
| Inbreeding of the Chosen Breeds of Dogs Inscribed to the Polish Pedigree Book ...                                                                                                 | 297  |
| 43. PIOTR ZAPLETAL, LESZEK DROZD, TOMASZ GRUSZECKI                                                                                                                                |      |
| Wartość technologiczna i przeznaczenie garbarskie skór danieli i jeleni z chowu<br>farmowego .....                                                                                | 299  |
| Technological Value and Use of Tanned Skins of Farm Fallow Deer and Deer ...                                                                                                      | 303  |
| 44. PIOTR ZAPLETAL, TOMASZ GRUSZECKI, LESZEK DROZD                                                                                                                                |      |
| Uszkodzenia i wady występujące na skórkach danieli i jeleni z chowu farmowego ...                                                                                                 | 305  |
| Defects and Faults of Leather of Farm Fallow Deer and Red Deer .....                                                                                                              | 3308 |
| 45. LESZEK DROZD, MIROSŁAW KARPIŃSKI                                                                                                                                              |      |
| Zawartość metali ciężkich w tkankach jeleni ( <i>Cervus elaphus</i> ) i danieli ( <i>Dama dama</i> )<br>pochodzących z chowu fermowego .....                                      | 309  |
| Heavy Metal Content in Farming Red Deer ( <i>Cervus elaphus</i> ) and Fallow Deer<br>( <i>Dama dama</i> ) Tissues .....                                                           | 314  |
| 46. JAN ZUBA                                                                                                                                                                      |      |
| Energochłonność i efektywność energetyczna tuczu świń w zależności od wybranych<br>modeli żywienia oraz źródeł wskaźników energochłonności produkcji pasz .....                   | 315  |
| Energetic Energoabsorptiveness and Effectiveness of Pigs Fattening in Relation to<br>Chosen Feeding Models and Sources of Fodders Production Energoabsorptiveness<br>Ratios ..... | 322  |
| 47. JAN ZUBA                                                                                                                                                                      |      |
| Możliwości zwiększenia efektywności energetycznej tuczu świń dla wybranych<br>modeli żywienia .....                                                                               | 325  |
| Energetic Effectiveness Increasing Opportunities in Pigs Fattening for Chosen<br>Feeding Models .....                                                                             | 333  |
| 48. JAN ZUBA                                                                                                                                                                      |      |
| Energochłonność i efektywność energetyczna tuczu świń w zależności<br>od zróżnicowania podstawowych czynników .....                                                               | 335  |
| Pigs Fattening Energetic Energoabsorptiveness and Effectiveness Depending upon<br>Differentiation of Elementary Factors Levels .....                                              | 343  |
| 49. AUGUST OSZCZYGIEL, JAN ZUBA, KRYSZYNA OLESZEK                                                                                                                                 |      |
| Koszty i energochłonność chowu świń w wybranych gospodarstwach<br>indywidualnych .....                                                                                            | 345  |
| Cost and Energoabsorptiveness of Pigs Rearing in Chosen Farms .....                                                                                                               | 351  |