

Skala upowszechniania nośników postępu hodowlanego w praktyce zmniejszała się znacznie w latach 1985–1996. Obecna wielkość sprzedaży kwalifikowanego materiału nasiennego nie pozwala na zgodną z zaleceniami agrotechnicznymi wymianę materiału nasiennego. Teoretyczna częstotliwość wymiany wynikająca z ilości sprzedawanego materiału jest dwu-, trzykrotnie niższa niż zalecana, a w przypadku ziemniaków i żyta nawet dziesięciokrotnie niższa.

Wspieranie upowszechniania nośników postępu hodowlanego przez państwo ma coraz węższy zasięg. Ilość nasion objętych dotacjami zmniejszała się do 1994 roku. Od 1995 r. sprzedaż wskazuje na tendencję wzrostową.

Niekorzystne tendencje notuje się również w przypadku arealu kwalifikacji polowej. Wynosił on około 120 tys. ha w porównaniu do ponad 200 tys. ha na początku lat dziewięćdziesiątych.

Jedną z możliwości zwiększenia produkcji, przy stosowaniu dobrego materiału siewnego, jest przestrzeganie zaleceń agrotechnicznych. Przykłady innych krajów wskazują, że możliwe jest osiągnięcie w praktyce poziomu plonów rzędu 70–80% plonów w doświadczeniach przy założeniu, że zbliżone są w obu przypadkach warunki glebowo-klimatyczne.

Uogólniając, notuje się systematyczny postęp w hodowli roślin. Jego efekty nie są w pełni wykorzystywane w praktyce. Podstawowymi barierami dla upowszechnienia nośników postępu biologicznego są: niewielki popyt na materiał nasienny, zmniejszający się areal upraw nasiennych, niewystarczająca i zmniejszająca się sprzedaż materiału nasiennego oraz trudna sytuacja ekonomiczna całego rolnictwa. Zwiększanie się powierzchni kwalifikacji i podaży kwalifikatów w latach 1994–1996 pozwala przewidywać, że zakres upowszechniania postępu biologicznego w produkcji roślinnej będzie się zwiększał.

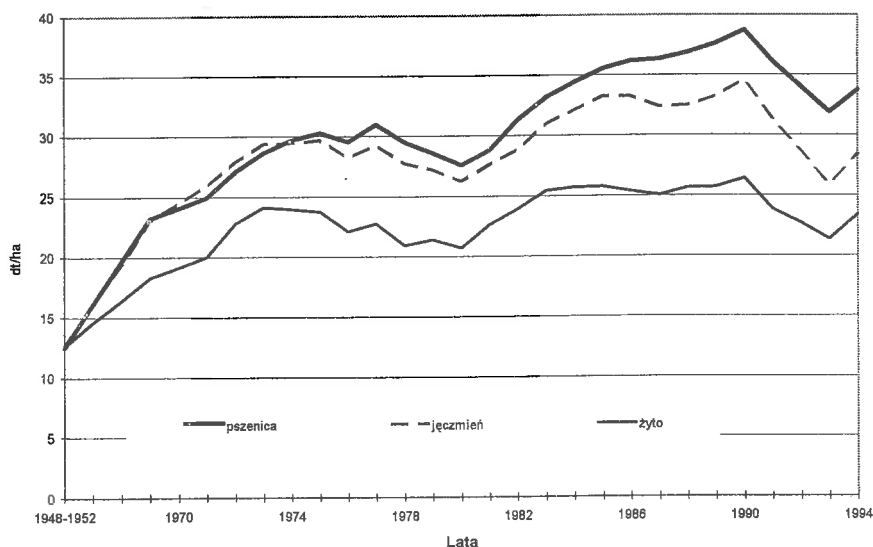
4. Plonowanie wybranych roślin uprawnych w Polsce¹

Plony są jednym z podstawowych mierników osiąganego poziomu produkcji rolniczej. Wysokość uzyskiwanych plonów zależy między innymi od rodzaju i odmiany uprawianych roślin, poziomu nakładów materialnych środków produkcji (nawozy mineralne, środki ochrony roślin) oraz stosowanych technologii produkcji. Jednym z istotnych czynników wpływających na poziom uzyskiwanych plonów jest postęp biologiczny, wyrażający się we wdrażaniu do praktyki nowych, wyżej plonujących odmian roślin. Wyższe plony mogą być efektem lepszego wykorzystywania przez te odmiany warunków środowiska, wyższej ich odporności na niekorzystne warunki glebowe, klimatyczne i choroby.

¹ Autor: L. Wicki, stypendysta Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej.

Zboża

Plony wszystkich gatunków zbóż na początku lat 50. były zbliżone i wynosiły około 13 dt/ha. Analizując poziom plonów zbóż od 1950 r. do 1970 r. zauważa się szybki wzrost plonów do 1960 r., kiedy plony zbóż zwiększyły się o około 25%. Podobna dynamika wzrostu plonów utrzymywała się w następnej dekadzie i w efekcie na początku lat siedemdziesiątych plony pszenicy i jęczmienia były blisko dwukrotnie wyższe niż 20 lat wcześniej. Znacznie mniejszy przyrost plonu nastąpił w przypadku żyta i wynosił około 50% (rys. 15).



RYS. 15. Plony wybranych zbóż w Polsce (średnie trzyletnie)

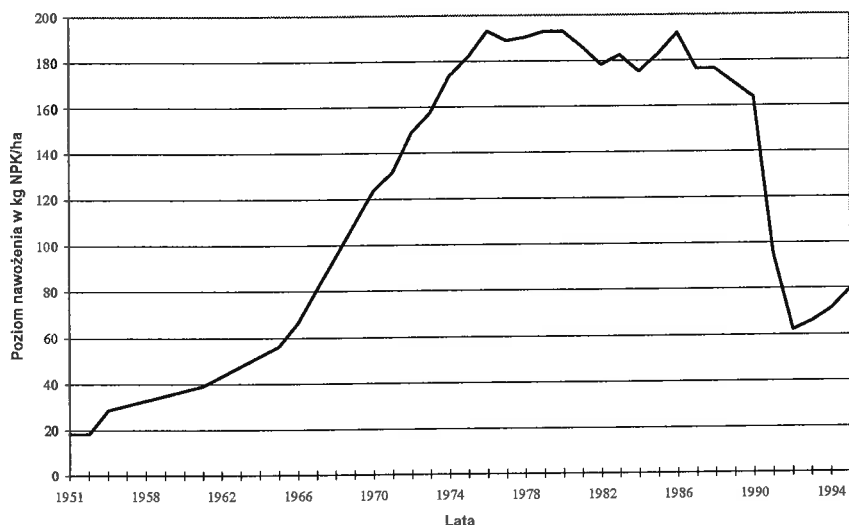
Źródło: Zestawienie własne na podstawie danych GUS.

Przyrost plonów w tym okresie spowodowany był przede wszystkim zwiększeniem poziomu nawożenia mineralnego, które wzrosło blisko trzykrotnie, z 29 kg NPK/ha w 1956 r. do ponad 130 kg NPK w 1971 r. Szybki wzrost poziomu nawożenia mineralnego utrzymywał się do 1980 r., w którym wynosił 193 kg NPK/ha. W latach 1980–1990 poziom nawożenia był stabilny i wynosił w poszczególnych latach tego okresu około 180 kg NPK/ha. Od 1990 r. nastąpił gwałtowny spadek poziomu nawożenia do 80 kg NPK w 1995 r. (rys. 16).

Plonowanie zbóż od 1970 r. wykazywało umiarkowaną tendencję wzrostową. Do 1980 r. wzrosło o 20%. Podobna tendencja wzrostowa utrzymywała się w latach 1980–1990. W okresie tym plony pszenicy wzrosły o 10 dt/ha

i wynosiły w 1990 r. około 40 dt/ha. W tym samym okresie plony jęczmienia wzrosły o około 5 dt/ha, a żyta o 4 dt/ha. Osiągnięty wtedy poziom plonów zbóż był najwyższy w całym analizowanym okresie.

O ile w latach 1960–1980 wzrost poziomu plonów można przypisywać wzrostowi poziomu nawożenia mineralnego, to od 1980 r. ich wzrost był spowodowany przede wszystkim wprowadzeniem do praktyki nowoczesnych technologii uprawy, charakteryzujących się znacznie szerszym zakresem stosowania chemicznych środków ochrony roślin (tzw. kompleksowych technologii uprawy roślin) i jednocześnie wprowadzaniem do uprawy nowych, wydajniejszych odmian. Zużycie chemicznych środków ochrony roślin w Polsce w przeliczeniu na substancję aktywną wzrosło z 9,3 tys. t w 1980 r. do ponad 20 tys. t w końcu lat osiemdziesiątych.



RYS. 16. Zmiany poziomu nawożenia mineralnego w Polsce

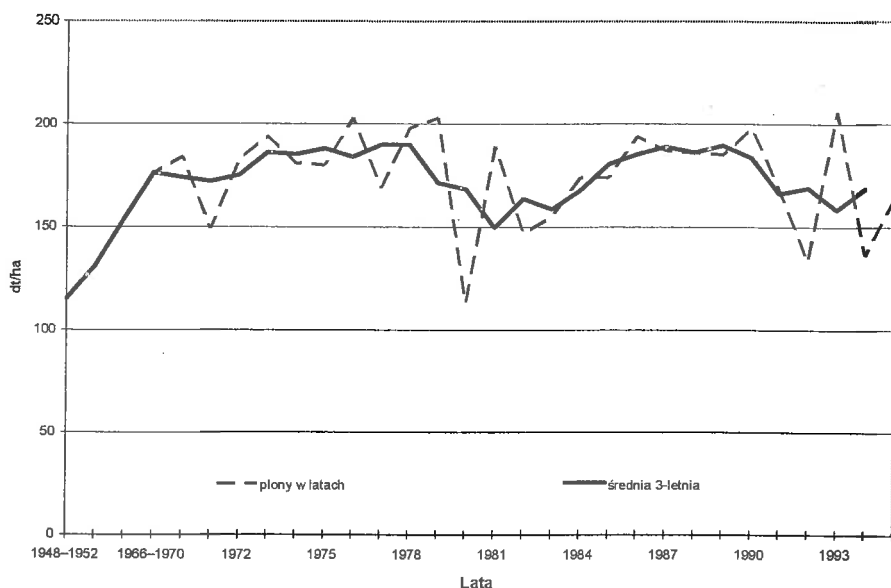
Źródło: Zestawienie własne na podstawie danych GUS.

Po 1990 r. nastąpiło gwałtowne zmniejszenie nawożenia mineralnego i zakresu stosowania środków ochrony roślin. Zarówno poziom nawożenia, jak i ilość zużytych pestycydów spadły do poziomu z końca lat '60. Odzwierciedleniem zmniejszenia zużycia materialnych środków produkcji było obniżenie poziomu uzyskiwanych plonów o blisko 10 dt/ha w przypadku pszenicy, 5 dt/ha jęczmienia i 4 dt/ha żyta. Spadek ten był spowodowany częściowo niekorzystnym przebiegiem pogody w tym okresie. Obniżenie plonów było jednak znacznie mniejsze niż zmniejszenie zużycia środków produkcji. Poziom plonów zbóż był

w pierwszej połowie lat 90. wyższy o ponad 20% niż uzyskiwany na przełomie lat 60. i 70. mimo podobnych nakładów materialnych środków produkcji. Należy sądzić, że było to spowodowane stosowaniem lepszych odmian, jak i poprawą technologii produkcji.

Ziemniaki

W plonowaniu ziemniaków na przestrzeni rozpatrywanego okresu (1950–1995) zaszły mało istotne zmiany. W całym analizowanym okresie wzrost poziomu plonów ziemniaków był znacznie niższy niż zbóż, jednakże w latach 1950–1970 odnotowano przyrost plonu o 50%, z około 130 dt/ha do około 180 dt/ha (rys. 17). W latach 1970–1990 obserwowano stagnację w poziomie osiągniętych plonów. Po 1990 r. (z wyjątkiem 1993 r.) widoczne było obniżenie uzyskiwanych plonów ziemniaków. Poziom plonów ziemniaków w latach 90. był zbliżony do uzyskiwanego w końcu lat 60. Zarówno stagnacja, jak i obniżanie się plonów ziemniaków po 1990 r. było spowodowane nie tylko niskimi nakładami środków produkcji, ale także zaniechaniem przez znaczną część rolników systematycznej wymiany sadzeniaków. Należy zwrócić uwagę, że ziemniaki narażone są na wiele czynników patogennych i (z powodu wegetatywnego sposobu rozmnażania) szybko się wyradzają.

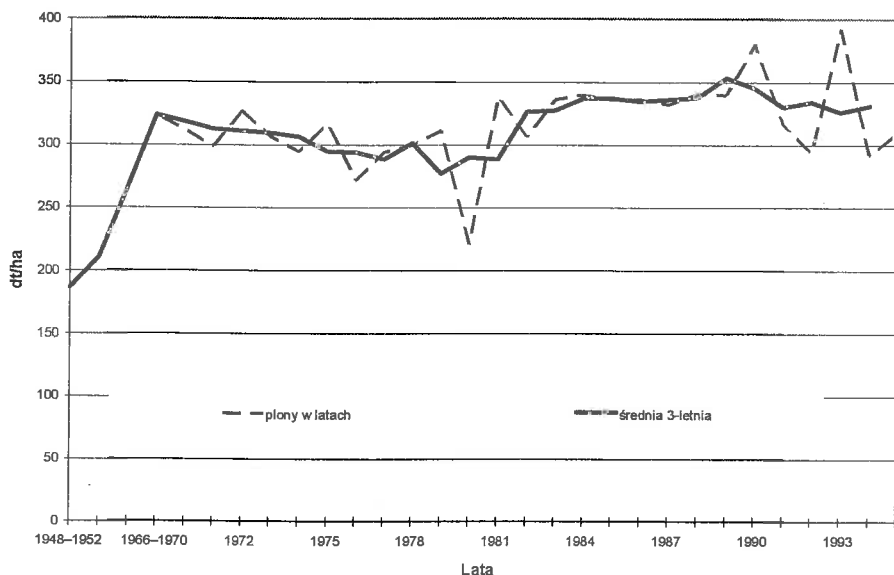


RYS. 17. Plonowanie ziemniaków w Polsce

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS.

Buraki cukrowe

W rozpatrywanym okresie można wyróżnić trzy podokresy. Pierwszy to lata 1950–1970, w którym na skutek zwiększenia poziomu nawożenia mineralnego nastąpił przyrost plonów o około 50% w stosunku do poziomu wyjściowego z 1950 r., kiedy plony wynosiły około 200 dt/ha. Drugi okres to lata 1970–1980, w którym to następuje stagnacja poziomu plonów buraków cukrowych na poziomie 300 dt/ha. Trzeci podokres stanowią lata 1980–1995. Na początku lat 80. nastąpił wzrost poziomu plonów do 350 dt/ha i poziom ten utrzymywał się do połowy lat 90. (rys. 18). Wzrost poziomu plonowania w początku lat 80. spowodowany był wprowadzeniem nowych odmian buraków cukrowych (m.in. jednokiełkowych, o podwyższonej plenności) i bardziej nowoczesnych technologii produkcji (np. zastosowanie siewników punktowych, otoczkowanie nasion). Należy podkreślić, że zaobserwowana odmienna niż w przypadku zbóż i ziemniaków tendencja w plonowaniu buraków cukrowych w latach 90. wynika także ze specyfiki ich produkcji, polegającej na silnej integracji pionowej producentów z zakładami przetwórstwa (cukrowniami). Relatywnie wysoka pewność zbytu wyprodukowanych korzeni oraz relatywnie ustabilizowany poziom cen umożliwiają producentom utrzymywanie zbliżonego poziomu intensywności produkcji.



RYS. 18. Plonowanie buraków cukrowych w Polsce

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS.

Henryk Runowski

Postęp biologiczny w rolnictwie

**Wydawnictwo SGGW
Warszawa 1997**

© Copyright by Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1997

Wydanie I

Recenzenci: prof. dr hab. *Andrzej Frindt*
prof. dr hab. *Janusz Lewandowski*
dr inż. *Czesław Siekierski*

Wydanie publikacji dofinansowane przez Komitet Badań Naukowych

Opracowanie graficzne – *Gabriela M. Patrycy*

Redaktor – *Jan Kiryłow*

Redaktor techniczny – *Ludwik Wicki*

Korekta – *Jadwiga Rydzewska*

ISBN 83-00-03110-3

Druk: Zakład Małej Poligrafii Wydawnictwa SGGW. Zam 19/98

Spis treści

WSTĘP.....	7
I. POJĘCIE I RODZAJE POSTĘPU W ROLNICTWIE.....	11
1. POJĘCIE POSTĘPU	11
2. POJĘCIE I RODZAJE POSTĘPU W ROLNICTWIE.....	12
3. SKUTKI POSTĘPU W ROLNICTWIE (UJĘCIE TEORETYCZNE) – <i>W. POCZTA</i>	15
3.1. Wpływ postępu technicznego na wzrost produkcji.....	15
3.2. Wpływ postępu technicznego na obniżkę kosztów.....	17
3.3. Wzrost potencjału produkcyjnego	19
4. PRÓBA POMIARU POSTĘPU TECHNICZNEGO – <i>W. POCZTA</i>	20
5. POSTĘP BIOLOGICZNY	24
6. UPOWSZECZNIANIE POSTĘPU BIOLOGICZNEGO	31
6.1. Definicje i system upowszechniania postępu.....	31
6.2. Efektywność upowszechniania postępu biologicznego	34
II. HODOWLA ROŚLIN W POLSCE – <i>J. OLEJNICZAK</i>.....	36
1. PRODUKCJA ROŚLINNA W POLSCE	36
2. RYS HISTORYCZNY ORGANIZACJI HODOWLI ROŚLIN W POLSCE.....	38
3. OBECNY STAN ORGANIZACYJNY HODOWLI ROŚLIN W POLSCE I KIERUNKI ZMIAN	42
4. ORGANIZACJA HODOWLI ROŚLIN W SPÓLKACH AGENCJI WŁASNOŚCI ROLNEJ SKARBU PAŃSTWA.....	44
5. KIERUNKI ZMIAN W ORGANIZACJI HODOWLI ROŚLIN	47
5.1. Zmiana systemu subwencjonowania hodowli roślin	49
5.2. Zmiana roli jednostek naukowo-badawczych.....	49
5.3. Prywatyzacja firm hodowlano-nasiennych.....	50
6. OCENA STANU HODOWLI ROŚLIN W POLSCE	51
7. WNIOSKI	56
III. POSTĘP BIOLOGICZNY W PRODUKCJI ROŚLINNEJ.....	57
1. SKŁADNIKI POSTĘPU BIOLOGICZNEGO W PRODUKCJI ROŚLINNEJ – <i>WSP. A. ZDANOWSKI</i>	57
2. METODY OCENY POSTĘPU BIOLOGICZNEGO W PRODUKCJI ROŚLINNEJ – <i>WSP. A. ZDANOWSKI</i>	58
2.1. Metody obliczania i oceny postępu genetycznego	58
2.2. Metody oceny postępu odmianowego w produkcji zbóż.....	60
3. WYZNACZNIKI POSTĘPU BIOLOGICZNEGO W PRODUKCJI ROŚLINNEJ – <i>L. WICKI</i>	63
3.1. Liczba odmian krajowych wprowadzonych do doboru	64
3.2. Plonowanie odmian w doborze	67
3.3. Postęp w zakresie cech jakościowych.....	71
3.4. Sprzedaż kwalifikowanego materiału siewnego.....	71
3.5. Dotacje do sprzedaży materiału nasiennego	76
3.6. Plony uzyskiwane w praktyce	79
3.7. Podsumowanie	80
4. PLONOWANIE WYBRANYCH ROŚLIN UPRAWNYCH W POLSCE – <i>L. WICKI</i>	81

IV. NASIENNICTWO ROŚLIN UPRAWNYCH	86
1. PRZEMYSŁ NASIENNY NA ŚWIECIE	86
2. ORGANIZACJA SYSTEMU NASIENNICTWA W POLSCE.....	89
3. FINANSOWANIE OBROTU NASIONAMI	94
4. KWALIFIKACJA I PODAŻ MATERIAŁU NASIENNEGO – <i>L. WICKI</i>	99
V. POZYCJA KONKURENCYJNA POLSKIEJ HODOWLI I NASIENNICTWA ROŚLIN – STUDIUM NA PRZYKŁADZIE BURAKA CUKROWEGO.....	108
1. KONSEKWENCJE WPROWADZENIA GOSPODARKI RYNKOWEJ	108
2. STAN UPRAWY BURAKA CUKROWEGO I CUKROWNICTWA W POLSCE	109
3. STAN POLSKIEJ HODOWLI I NASIENNICTWA BURAKA CUKROWEGO W POLSCE	114
4. ANALIZA SŁABYCH I MOCNYCH STRON (SWOT) POLSKIEJ HODOWLI I NASIENNICTWA BURAKÓW CUKROWYCH	117
5. WNIOSKI I REKOMENDACJE	123
6. ROZWIĄZANIA PRAKTYCZNE	125
7. OCZEKIWANE EFEKTY RESTRUKTURYZACJI	127
8. ZAGROŻENIA I ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE	128
9. STUDIUM EFEKTYWNOŚCI EKONOMICZNEJ	129
9.1. Efektywność uprawy buraka cukrowego przy wysiewie nasion polskich i zagranicznych....	129
9.2. Efektywność ekonomiczna firmy hodowlano-nasiennej (rachunek przybliżony).....	132
10. PODSUMOWANIE	134
VI. HODOWLA ROŚLIN I NASIENNICTWO W SPÓŁKACH AWRSP.....	136
1. RESTRUKTURYZACJA PRZEDSIĘBIORSTW HODOWLI ROŚLIN	136
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SPÓŁEK HODOWLI ROŚLIN – <i>WSP. L. WICKI</i>	137
3. SYTUACJA EKONOMICZNA PRZEDSIĘBIORSTW HODOWLI ROŚLIN – <i>WSP. L. WICKI</i>	139
4. ORGANIZACJA HODOWLI	140
5. HODOWLA TWÓRCZA	140
6. HODOWLA ZACHOWAWCZA	145
7. KOSZTY HODOWLI I ŹRÓDŁA ICH FINANSOWANIA	146
8. ZATRUDNIENIE W DZIAŁACH HODOWLI	149
9. NASIENNICTWO	151
10. EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA HODOWLI I NASIENNICTWA	155
11. PROMOCJA ODMIAN I MARKETING	157
12. KONCEPCJA DOCELOWEJ ORGANIZACJI HODOWLI ROŚLIN	158
VII. POSTĘP BIOLOGICZNY W PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ	162
1. PRODUKCJA ZWIERZĘCA W POLSCE W LATACH 1950–1996	162
2. STAN HODOWLI ZWIERZĄT W POLSCE	163
2.1. Bydło	163
2.2. Trzoda chlewna	178
2.3. Owce	191
2.4. Konie	201

VIII. ORGANIZACJA I KOSZTY UNASIENNIA ZWIERZĄT	209
1. RYS HISTORYCZNY	209
2. ORGANIZACJA INSEMINACJI W POLSCE	212
3. STAN INSEMINACJI ZWIERZĄT W POLSCE	212
3.1. Inseminacja krów	213
3.2. Unasiennianie loch	220
4. ORGANIZACJA INSEMINACJI W WYBRANYCH KRAJACH	227
IX. OCENA UŻYTKOWOŚCI ZWIERZĄT HODOWLANYCH	230
1. ZASADY I CELE PROWADZENIA UŻYTKOWOŚCI MLECZNEJ KRÓW	230
2. OCENA UŻYTKOWOŚCI MLECZNEJ KRÓW NA ŚWIECIE I W POLSCE	232
3. WYKORZYSTANIE WYNIKÓW OCENY UŻYTKOWOŚCI MLECZNEJ KRÓW W SELEKCJI BYDŁA	238
4. OCENA UŻYTKOWOŚCI TRZODY CHLEWNEJ	240
5. OCENA UŻYTKOWOŚCI KONI	241
5.1. Dzielność sportowa koni ras krajowych	241
5.2. Kontrola użytkowości młodych ogierów	241
5.3. Wartość użytkowa koni polskich	242
5.4. Strategia hodowlana	242
6. OCENA UŻYTKOWOŚCI DROBIU	243
7. KOSZTY OCENY WARTOŚCI UŻYTKOWEJ KRÓW – WSP. B. BORKOWSKI	245
7.1. Odpłatność hodowców za ocenę	253
7.2. Koszty oceny typu i budowy	254
7.3. Koszty przetwarzania danych	255
7.4. Obecny system informatyczny w chowie bydła	256
7.5. Etapy przepływu informacji w systemie informatycznym hodowli bydła	257
7.6. Koszty w poszczególnych fazach systemu informatycznego	262
7.7. Modyfikacja systemu informatycznego	263
X. HODOWLA ZARODOWA ZWIERZĄT W SPÓŁKACH AWRSP	270
1. HODOWLA BYDŁA MLECZNEGO	270
2. HODOWLA TRZODY CHLEWNEJ	277
3. HODOWLA OWIEC	283
4. HODOWLA KONI	284
5. MODELOWE ROZWIĄZANIA W HODOWLI ZARODOWEJ	291
6. SYTUACJA EKONOMICZNO-FINANSOWA SPÓŁEK HODOWLI ZWIERZĄT AWRSP	296
XI. SUBWENCJONOWANIE POSTĘPU BIOLOGICZNEGO W ROLNICTWIE –	
– WSP. L. WICKI	297
1. POJĘCIE I RODZAJE SUBWENCJI W ROLNICTWIE	297
2. FINANSOWANIE POSTĘPU BIOLOGICZNEGO ZE ŹRÓDEŁ BUDŻETOWYCH	299
3. STAN I ZAKRES FINANSOWANIA POSTĘPU BIOLOGICZNEGO	301
3.1. Poziom i struktura wydatków budżetowych na postęp biologiczny w rolnictwie w latach 1989–1996	301
3.2. Dotacje budżetowe w produkcji roślinnej	303

4. SYSTEM SUBWENCJONOWANIA HODOWLI ROŚLIN W POLSCE	306
4.1. Suma dotacji	307
4.2. Ocena wartości gatunków	307
4.3. Ocena wartości odmian	307
5. SUBWENCJONOWANIE POSTĘPU BIOLOGICZNEGO W PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ	309
WNIOSKI	315
STRESZCZENIE.....	319
SUMMARY.....	321
СОДЕРЖАНИЕ.....	323
BIBLIOGRAFIA	325