

Nr 4 (8) - Październik 1996

ISSN 1234-5725

# Więś i Doradztwo

Pismo Małopolskiego Stowarzyszenia Doradztwa Rolniczego

Cena 2.00 ZŁ (20 000 ZŁ)

# Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej Counterpart Fund

Fundacja Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej Counterpart Fund, z siedzibą w Warszawie, powstała w oparciu o środki finansowe uzyskane ze sprzedaży pomocy żywnościowej przyznanej Polsce w latach 1989-1990 przez ówczesną Europejską Wspólnotę Gospodarczą oraz w znacznie mniejszym stopniu przez kilka krajów spoza EWG.

Fundacja została zarejestrowana w dniu 4 stycznia 1990 roku, uzyskując z tą datą osobowość prawną jako instytucja pozarządowa, współdziałająca ściśle z Komisją Unii Europejskiej (d. EWG) oraz odpowiednio z przedstawicielami państw-donatorów spoza Unii.

Funduszem kieruje 6-osobowy Zarząd, którego prezesem jest Artur Balasz.

Celem statutowym Fundacji jest ilościowy i jakościowy rozwój rolnictwa, gospodarki żywnościowej oraz infrastruktury wiejskiej m.in. poprzez wspieranie prywatnej przedsiębiorczości i demopolizację struktur produkcji i usług w sferze wsi i rolnictwa. W ostatnim okresie działalności Fundacji szczególnego znaczenia nabiera rozwój infrastruktury wiejskiej, co wiąże się z kwestią poprawy warunków życia na wsi oraz procesami transformacji wsi i rolnictwa, zwłaszcza w aspekcie integracji z Unią Europejską.

Obecnie Fundusz realizuje 4 preferencyjne linie kredytowe, tj. rolniczą, telekomunikacyjną, gazyfikacyjną i oświatową oraz 3 programy subwencyjne obejmujące wiejskie ośrodki zdrowia, wiejskie składowiska odpadów oraz lokalne drogi wiejsko-gminne. Konkretnie kryteria korzystania z tej pomocy prezentujemy poniżej.

## Dotacje Fundacji na rozwój infrastruktury wiejskiej

### Cele podlegające dotowaniu

Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej udziela dotacji na następujące cele:

- ochronę zdrowia na wsi, tj. budowę, modernizację, adaptację oraz wyposażenie wiejsko-gminnych ośrodków zdrowia,
- ochronę środowiska na wsi, tj. projektowanie, budowę oraz wyposażenie składowisk odpadów wiejskich (gruntowych i kontenerowych),
- budowę lokalnych dróg wiejskich.

## Kredyty w zakresie oświaty i doradztwa rolniczego

### Cele podlegające kredytowaniu

Przedmiotem kredytowania mogą być inwestycje z zakresu oświaty i doradztwa rolniczego związane z:

- budową, modernizacją, adaptacją i wyposażeniem inwestycyjnym wiejsko-gminnych szkół podstawowych, zawodowych rolniczych oraz wiejskich ośrodków doradztwa i postępu rolniczego,
- budową, modernizacją i adaptacją towarzyszącej infrastruktury szkolnej obejmującej szkolne obiekty sportowo-rekreacyjne, ogrodzenia tych obiektów, obiekty magazynowo-gospodarcze i inne niezbędne urządzenia towarzyszące.

## Kredyty na gazyfikację wsi

### Cele podlegające kredytowaniu

Przedmiotem kredytowania mogą być inwestycje z zakresu gazyfikacji wsi obejmujące:

- budowę sieci rozdzielczej średniego i niskiego ciśnienia, zapewniającej dostarczenie gazu z rurociągów wysokoprężnych do gospodarstw domowych na wsi,
- budowę i wyposażenie rozlewni ciekłego gazu propanbutan do butli lub zbiorników, o przerobie do 2000 ton rocznie, zlokalizowanych na terenach wiejskich oraz lokalnej sieci przesyłowej gazu propan-butan, dostarczanego z lokalnej rozlewni tego gazu, a także zakup specjalistycznych środków transportu, umożliwiających dowóz oraz napełnianie gazem butli i zbiorników na terenie gospodarstw rolnych.

## Kredyty na telefonizację wsi

### Cele podlegające kredytowaniu

Przedmiotem kredytowania mogą być inwestycje z zakresu telefonizacji wsi obejmujące:

- budowę nowoczesnej telekomunikacji wiejskiej, osiedlowej i miejsko-gminnej (infrastruktura lokalna),
- rozwój usług telekomunikacyjnych na obszarach wiejskich, a w szczególności tworzenie wiejskich (gminnych) centrów telekomunikacyjnych.

Poszczególne programy kredytowania Europejskiego Funduszu Rozwoju Wsi Polskiej - Counterpart Fund realizowane są w kolejnych kwartałach do wysokości limitów środków, których wysokość na dany kwartał zatwierdzana jest na sesjach Zarządu Fundacji w porozumieniu z przedstawicielami Unii Europejskiej. Wzory wniosków, regulaminy oraz wszelkie inne dodatkowe informacje można uzyskać w biurze Funduszu:

Warszawa 01-842, Al. Reymonta 12 A  
tel. (0-22) 663-7501, 639-8783, 639-8125,  
fax (0-22) 663-1729, 639-8764

# Więś i Doradztwo

## Doradztwo i Edukacja

- Bogdan Marian Wawrzyniak  
*Proces podejmowania decyzji produkcyjnych  
w strukturze doradztwa rolniczego* 2
- Elżbieta Pisera-Miksa  
*Czy zdążymy się zmienić?* 5

## Wielofunkcyjny Rozwój Wsi

- Andrzej Drożdż  
*O potrzebie utrzymania owczarstwa dla  
"trwałego rozwoju" regionów górskich Polski* 11
- Ludmiła Będzikowska  
*Rozwój przedsiębiorczości na terenach wiejskich  
województwa płockiego* 15
- Agata Murawiec  
*Przedsiębiorczość w gminie (materiały z badań)* 17

## Ekologia i Ochrona Krajobrazu

- Ryszard Kostuch, Stanisław Gąsiorek  
*Czy na pastwiskach potrzebne są drzewa?* 21

## Ekonomia Produkcji

- Stanisław Szarek  
*Zastępowanie (substytucja) pasz w żywieniu  
zwierząt gospodarskich* 24
- Krzysztof Wrzosek  
*Sytuacja dochodowa ludności rolniczej* 26

## Technologia Produkcji

- Janina Szczepaniak  
*Alternatywne rozwiązania w zakresie pozyskiwania  
i wykorzystywania energii w rolnictwie* 29
- Aleksander Szmigiel  
*Działanie następcze nawozów azotowych* 32
- Rafał Przybyła  
*Krzyżowanie towarowe wielorasowe nasieniem  
knurów w celu poprawy mięsności* 35
- Janusz Kaczorowski, Franciszek Wróbel  
*Niezawodność przepompowni przydepresyjnych  
chroniących tereny rolnicze przed powodzią* 38

## Kronika MS DR

- Małopolskie Stowarzyszenie Doradztwa  
Rolniczego* 42
- Ludwik Spiss  
*Wizyta delegacji uczelniano-rządowej  
w Uniwersytecie Purdue, Indiana, USA* 43
- Tadeusz Hetman (1925-1996) 46

Od Redakcji

Nr 4(8)/1996

## Drodzy Czytelnicy

W niniejszym numerze znajdziecie Państwo szerzy niż zazwyczaj wachlarz poruszanych problemów opracowanych przez przedstawicieli nauki, oświaty i doradztwa. Dzięki temu każdy z Was na pewno znajdzie interesujące go materiały i informacje, które wykorzysta w swojej pracy zawodowej.

Jaką inną działalność poza redagowaniem pisma "Więś i Doradztwo" prowadzi Stowarzyszenie możecie dowiedzieć się z Kroniki MS DR.

Jednocześnie chcemy poinformować, że z uwagi na coraz wyższe koszty papieru zmuszeni jesteśmy, począwszy od następnego numeru, podnieść cenę jednego egzemplarza do 2,50 zł. Mamy nadzieję, że zaakceptujecie Państwo nową cenę, niezmienną od dwóch lat i pozostaniecie nadal naszymi stałymi Czytelnikami.

Dziękujemy i zapraszamy do lektury.

Redakcja



## REDAGUJE ZARZĄD MAŁOPOLSKIEGO STOWARZYSZENIA DORADZTWA ROLNICZEGO

z siedzibą w Akademii Rolniczej w Krakowie  
31-121 Kraków, ul. Czysta 21

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY  
dr Stanisław Legutko

tel. (012) centrala 32-16-20 w. 343 lub 344  
(012) 34-31-90  
fax (012) 33-15-61

## ZDJĘCIA

prof. dr hab. Stefan Michalik  
inż. Maria Rychlak

Prof. dr hab. Bogdan M. Wawrzyniak

# Proces podejmowania decyzji produkcyjnych w strukturze doradztwa rolniczego

**S**rodowisko wiejskie intryguje pytanie, czy instruktor-doradca ma wpływ na decyzje produkcyjne podejmowane przez rolników? Rodzi to następne pytanie – jakie są możliwości i granice ingerencji w wewnętrzne, a więc autonomiczne prawa gospodarstwa? Jakiego rodzaju kontakty zachodzą między doradcą a producentem, a także jakie są związki i zależności między tymi dwoma układami społecznymi? W jaki sposób doradca może wpływać i kształtować decyzje, a więc powstaje pytanie dotyczące rozległości i głębi wspólnie podejmowanych spraw. Czy doradca jest obecny przy sprawach zasadniczej wagi, czy też przy sprawach jednostkowych i drugorzędnych? Kiedy wreszcie można uznać, że określone postępowanie i zachowanie rolnika było rezultatem wspólnie kształtowanej decyzji lub wyłącznie sprawą samego producenta? Lista pytań i wątpliwości bynajmniej na tym nie została wyczerpana.

Zanim przejdziemy do dalszych rozważań, należy wyjaśnić przynajmniej dwie kwestie. Po pierwsze – w naszych warunkach instruktor-doradca nie ponosi odpowiedzialności za zasugerowane decyzje produkcyjne. Po drugie – instruktor-doradca nie ma uprawnień decydenckiego, a więc jego porady mają charakter fakultatywny a nie obligatoryjny.

Mając powyższe zastrzeżenia na uwadze, warto może zastanowić się nad tym, co rozumiemy przez proces podejmowania decyzji produkcyjnych. Podejmowanie decyzji stanowi rodzaj aktu twórczego, głównie natury psychicznej, który najpierw dokonuje się w świadomości rolnika, zanim przyjmie postać konkretnych decyzji gospodarczych.

W procesie podejmowania decyzji zasadniczą rolę odgrywa znajomość realiów życia wsi i rolnictwa, występujących współzależności między rozwojem zjawisk społecznych i gospodarczych, a stopniem wyrobienia intuicji i wyobraźni o otaczającej rzeczywistości. Rolnik żyjący w zamkniętej społeczności wiejskiej i mający ograniczoną liczbę kontaktów ze światem pozalokalnym, porusza się w ciemności i po

omacku a jego decyzje skazane są niepewnością i ryzykiem.

Decyzje są wynikiem przewidywanego rozwoju gospodarstwa, przy czym rolnik zawsze musi liczyć się z przeszkodami i utrudnieniami, jakie wyrosną na jego drodze. W działaniu ekonomiczno-produkcyjnym rolnik musi wychodzić z założenia, że natura wybiera dla niego sytuacje minimalizujące dochody. Właśnie odpowiednie decyzje gospodarcze pozwalają na wybranie wariantu, który powinien przyczynić się do potęgowania dochodu i rozwoju gospodarstwa.

Każde podejmowanie decyzji składa się z trzech zasadniczych faz:

- inicjatywy w zakresie pewnej decyzji, która zjawia się na tle diagnozy istniejącej sytuacji,
- aprobaty tej decyzji w opinii własnej i otoczenia, zawierającej w sobie elementy porównawcze i konfrontacyjne,
- realizacji czy wykonania decyzji, stanowiącej uwieńczenie zabiegów decyzyjnych.

Pytanie, w którym momencie powinien zjawić się doradca i w jaki sposób kształtować decyzje produkcyjne, aby były zgodne z oczekiwaniami społecznymi. Trzeba obiektywnie powiedzieć, że mówiąc o decyzjach podejmowanych przez rolników, poruszamy sprawy niezmiernie delikatnej natury. Istnieje tylko pewien margines swobody w zakresie wywierania nacisku na rolnika, którego przekroczenie może oznaczać ingerowanie w wewnętrzne sprawy gospodarze.

W rolnictwie – w przeciwieństwie do innych środowisk – doradca stwarza jedynie przesłanki do podjęcia właściwej decyzji przez producenta. Te przesłanki do podjęcia decyzji powinny być wkomponowane w szereg zabiegów wdrożeniowych, upowszechnieniowych, oświatowych czy instruktażowych, które niejako same nasuną rolnikowi myśl co ma uczynić w następnym momencie, aby pośrednio

spełnić wolę doradcy. Tak niezmiernie subtelne i delikatne postępowanie powinno zmierzać do wyrobienia atmosfery, rodzaju otoczki, sprzyjającej uczynieniu następnego kroku, a mianowicie zasugerowaniu decyzji właściwej z punktu widzenia społeczno-gospodarczego. Mamy tutaj raczej do czynienia z kształtowaniem właściwych postaw i zachowań, wyrobieniem motywacji do działania, nakłanianiem do rozwoju, aniżeli decydowaniem za rolnika.

Możemy ogólnie powiedzieć, że podejmowanie decyzji jest swoistą formą doradzania. Na tym tle mamy do odnotowania zjawisko dualizmu w podejmowaniu decyzji, które przejawia się w dwóch układach:

- układ rolnika – właściciela gospodarstwa rolnego,
- układ instruktora – doradcy fachowego.

Między tymi układami występuje swoista więź, wyrażająca się wzajemnym oddziaływaniem na siebie typu sprzężenia zwrotnego. Określone postępowanie rolnika wywołuje reakcje u doradcy, który koryguje swoje dotychczasowe nastawienie i przygotowuje kolejny krok. W ten sposób kolejnymi krokami – przybliżenia i oddalenia – zmierza do wytyczonego celu, którym jest – jak wiadomo – modernizacja gospodarstwa. Doradca powinien być szczególnie aktywny w pierwszej fazie podejmowania decyzji, ponieważ do tej roli predysponują go funkcje zawodowe. Nie powinien również rezygnować z odegrania doniosłej roli w dwóch pozostałych fazach, ale to zależy już od okoliczności, w jakich działa. Do kształtowania właściwych decyzji produkcyjnych rolników przed instruktorem-doradcą postawiono cały szereg instrumentów, metod, form i środków działania. Wystarczy zatem sięgać do tej skarbnicy wiedzy, aby osiągnąć pożądane rezultaty. Nie może to być działanie rutynowe czy powtarzalne, gdyż każde gospodarstwo stanowi niepowtarzalną jednostkę produkcyjną, wymagającą indywidualnego podejścia.

Doradca w swej pracy zawodowej nie może absolutnie opierać się na elementach rozkazywania czy dyrygowania, ponieważ stosunki między doradcą a rolnikiem nie są stosunkami typu służbowego. Nie może też być mowy o stosowaniu jakichś sankcji (kar, utrudnień, zagrożeń, skreśleń), z uwagi na swoistą rolę doradcy w środowisku wiejskim. Stosunki bowiem między rolnikiem a doradcą nie mają wyrazu formalnoprawnego, opierają się jedynie na dobrej woli przyjmowania porady jako nośnika innowacji rolniczej.

Podejmowanie decyzji jest zjawiskiem społecznym w tym sensie, że rolnik nie działa w izolacji, lecz w określonym środowisku lokalnym. Podjęcie decyzji produkcyjnej nie jest wyłącznie indywidualną sprawą danego rolnika, ale funkcją różnorodnych okoliczności wewnętrznych i zewnę-

trznych, rzutuujących na zakres podejmowanych czynności zawodowych.

Zanim więc rolnik podejmie decyzję, konfrontuje ją nie tylko z własną rodziną, ale również z sąsiadami, okolicznymi rolnikami czy zbiorowościami społecznymi. Stąd można powiedzieć, że sugestie dotyczące decyzji produkcyjnych mogą być kierowane do szerszych zbiorowości społecznych, jakimi są grupy czy warstwy społeczne. Inaczej mówiąc, nie wszystkie decyzje produkcyjne mają wymiar jednostkowy, ale często wymiar globalny. Możemy realizować takie sugestie czy wskazania decyzyjne za pośrednictwem form zbiorowych charakterystycznych dla doradztwa rolniczego – jak szkolenia, kursy, środki masowego przekazu.

Szereg decyzji produkcyjnych ma walor uniwersalny. Cecha uniwersalności decyzji produkcyjnych sprowadza się do tego, że jest obowiązująca dla wszystkich producentów rolnych (np. proces intensyfikacji – wzrost produkcji



zboż). Cecha powyższa ma zastosowanie w różnych kategoriach gospodarstw oraz różnych regionach przyrodniczo-produkcyjnych. Odmienne będą jedynie sposoby przekładania tych elementów decyzyjnych na język praktyki produkcyjnej.

Nie wszystkie decyzje produkcyjne są osobiście artykułowane przez doradcę, lecz bywają określane z góry przez czynniki decyzyjne szczebla centralnego lub wojewódzkiego. Rola zaś instruktora – doradcy polega na interpretacji tych decyzji (np. rozporządzeń i zarządzeń rządu), nadawaniu im konkretnego kształtu i poszukiwaniu rozwiązań umożliwiających wcielenie tych uchwał w życie.

Proces transformacji ustaleń typu decyzyjnego ze szczebla centralnego przebiega przez szereg faz pośrednich (szczebel wojewódzki, gminny) i jest wspomagany przez ogniwa administracyjne (urzędy), które niejako są współodpowiedzialne za pomyślny przebieg i realizację ustalonych planów i programów.

Obok centralnych ustaleń na temat kierunków rozwoju rolnictwa, każde województwo ma ambicje określania własnych programów. Podobnie rzecz się dzieje na szczeblu gminnym. Jest rzeczą dyskusyjną, w jakim zakresie plany i programy rozwoju rolnictwa są obligatoryjne dla doradcy oraz w jakim stopniu ma on prawo do własnej wizji rozwo-



ju gospodarki żywnościowej. Inaczej mówiąc, jakie powinny zachodzić proporcje między programami narzucanymi z góry a decyzjami własnymi, wypracowanymi na podstawie analizy otaczającej rzeczywistości. Trzeba obiektywnie powiedzieć, że łatwiej realizować własne programy, ponieważ są zrozumiałe i bliskie twórcy, który często utożsamia się z ich generalnymi tezami.

Ogólnie biorąc wiedza o procesie podejmowania i kształtowania decyzji produkcyjnych powinna znaleźć trwałe miejsce w doradztwie rolniczym. Poprzez proces decyzyjny możemy spojrzeć na skuteczność doradztwa rolniczego. Chociaż mamy świadomość, że rolnik w gruncie rzeczy sam podejmuje i odpowiada za własne decyzje, to można za pośrednictwem szeregu zabiegów doradczych i instruktażowych kształtować odpowiednie postawy i zachowania, wyrabiać nawyki i system wartości, które są zgodne z oczekiwaniami społecznymi.

Pracownik doradztwa rolniczego z kolei powinien zostać wyposażony w wiadomości, umiejętności i sprawności zawodowe, które by pozwalały wywierać naciski w kierunku kształtowania odpowiednich decyzji produkcyjnych. Mówiąc wprost, po co podejmować tak ogromny trud poradnictwa fachowego i stosować pokazy, demonstracje, konkursy, wycieczki, lustracje itp., jeśli po serię tych form i metod doradztwa rolniczego nie odniesiono odpowiedniego skutku. Zakończenie jakiegoś cyklu doradczego to nic innego jak skłonienie do podjęcia kolejnej decyzji, innej od dotychczas stosowanej, wprowadzającej nową jakość do procesu produkcyjnego.

Proces decyzyjny jest trudny zarówno dla rolnika, jak i doradcy. W gospodarstwie bowiem nie codziennie podej-

muje się decyzje wagi zasadniczej, lecz jeśli do tego dojdzie, wówczas dobrze oprzeć swój proces myślowy o doświadczonego doradcę, co sprowadza się do konfrontacji własnych przemyśleń ze spostrzeżeniami osoby z zewnątrz. Jeśli występuje duża zbieżność wiadomo, iż zmierza się we właściwym kierunku.

Doradca również nie codziennie skłania rolnika do podejmowania jakiejś decyzji. Znajomość stosunków społecznych na wsi pozwala zjawić się w odpowiednim momencie i być u boku producenta w chwili, gdy on boryka się z problemami. Ważą się wówczas losy gospodarstwa na dłuższy okres czasu.

Można ogólnie powiedzieć, że proces decyzyjny jest kwintesencją doradztwa rolniczego, gdyż w gruncie rzeczy chodzi o działanie i to skuteczne, a nie udawanie, że udziela się porad. Decyzja kończy proces doradczy, a nie rozpoczyna go. Proces decyzyjny przebiega przynajmniej na dwóch płaszczyznach, przy czym przybiera inny charakter w świadomości rolnika i inny w świadomości doradcy. Główny ciężar gatunkowy podejmowanych decyzji spoczywa jednak na producencie, co nie oznacza zwolnienia z obowiązku doradcy.

Proces decyzyjny jest funkcją różnych czynników subiektywnych i obiektywnych, który określa sposób zachowania się rolnika wobec nowych zjawisk społecznych. Jest sprawą otwartą częstotliwość podejmowania decyzji, ich trwałość i skuteczność. Liczą się decyzje długofalowe, wycelowane w generalne sprawy gospodarcze a nie drobiazgowy i drugoplanowe.

Proces decyzyjny jako forma doradzania nie wszedł na stałe do sposobów działania służby rolnej i wymaga nadania mu rangi stosownie do wagi, jaką odgrywa w przeobrażeniach społeczno-gospodarczych wsi i rolnictwa.

Akademia Techniczno-Rolnicza w Bydgoszczy  
Zakład Doradztwa Rolniczego

### Literatura

1. J. Górecki: *Kierownictwo w gospodarstwie indywidualnym*, Roczniki Nauk Rolniczych, Seria D, Tom 129, PWN, Warszawa 1969.
2. B. Kopeć, T. Nietupski: *Podstawy i metody podejmowania decyzji w gospodarstwach rolnych*, PWRiL, Warszawa 1980.
3. A. Skowroński: *Metody podejmowania decyzji w przedsiębiorstwie*, Szczecińskie Towarzystwo Naukowe, Szczecin 1969
4. B. Wawrzyniak: *Decyzje kierownicze w teorii i praktyce zarządzania*, PWE, Warszawa 1977

mgr inż. Elżbieta Pisera-Miksa

# Czy zdążymy się zmienić?

W dniach 6-12 maja br. byłam uczestnikiem kursu „Marketing produktów rolnych i żywnościowych” w Kalsku woj. zielonogórskim, zorganizowanym przez Małopolskie Stowarzyszenie Doradztwa Rolniczego. Był to jeden z czterech tego typu kursów, dla nauczycieli szkół rolniczych obejmujących różnego typu szkoły z całego kraju. Uzupełnieniem tego kursu były wyjazdy szkoleniowe do Niemiec, Danii obu grup uczestników. W jednym z nich w dniach 2-9 czerwca br. uczestniczyłam.

Program ten zrealizowano z funduszy PHARE na zlecenie Fundacji Programów Pomocy dla Rolnictwa (FAPA).

Realizatorami programu byli:

- Fundacja na Rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa (FDPA) w Warszawie
- Małopolskie Stowarzyszenie Doradztwa Rolniczego z siedzibą w Akademii Rolniczej w Krakowie (MSDR)
- Akademia Rolniczo-Techniczna w Olsztynie (ART)
- Polsko-Amerykański Ośrodek Marketingu i Zarządzania w Rolnictwie
- Duńskie Centrum Doradztwa Rolniczego w Danii
- Uniwersytet Cranfield w Wielkiej Brytanii
- Vakakis International S.A. w Grecji

## 1. Program szkolenia

Chcę przedstawić nieco uwag dotyczących programu szkolenia, jego realizacji, a głównie garść własnych przemyśleń odnośnie możliwości dostosowania się naszego rolnictwa i jego otoczenia, w tym szkolnictwa, do gospodarki rynkowej i warunków panujących w krajach Unii Europejskiej. Uczestnikami kursu byli nauczyciele szkół rolniczych, którzy studia ukończyli przed 1990 r. i po tym terminie nie studiowali już ekonomii, marketingu ani zarządzania. Ludzie, których wykształcono do pracy w systemie poprzednim, a sami mają kształcić tych którzy pracować już będą w świecie wolnego rynku. Istotą tego programu było więc zapoznanie uczestników z ekonomią rolnictwa w aspekcie marketingowym. Przeciwwstawienie się tego podejścia dotychczasowemu i nade wszystko przekonanie ich, że:

- wolna konkurencja to siła napędowa gospodarki, a nie „dopust boski” niszczący polską wieś
- wszystkie swoje plany i działania musimy nastawić na zaspokojenie potrzeb konsumenta, bo tylko wtedy możemy liczyć na zyski.

Czy udało się to grupie bardzo zaangażowanych wykładowców polskich i zagranicznych pokazać życie. Zapoznano nas z filozofią marketingu i procesem podejmowania decyzji marketingowych, mechanizmami rynkowymi oraz infrastrukturą rynku. Scharakteryzowano specyfikę rynku produktów rolnych i żywnościowych ukazując możliwości i wymagania handlu międzynarodowego. Przemyślenia nasze miały odbicie w opracowanych planach biznesu, a wiedzę wykazywaliśmy się w kończącym kurs teście.

Jak widać z zakresu tematycznego był to kurs bardzo intensywny. Materiału starczyło by na cały semestr studiów. My mieliśmy uporać się z tym w tydzień. Bardzo pomogła nam miła atmosfera panująca w Kalskim ODR.

Opracowując plan biznesu trzeba było wcielić się w rolę przeciętnego polskiego rolnika czy ogrodnika, który ma kilkuhektarowe gospodarstwo, ciągnik, mało wydajne maszyny i urządzenia, dość liczna rodzinę na utrzymaniu oraz puste konto w bliskim bankructwa Banku Spółdzielczym.

Czy Ci ludzie mają szansę na konkurowanie z zachodnim rolnictwem, nie tylko poprzez tanią siłę roboczą, która równa się biedzie na wsi?

Myślę, że mają jeśli szybko zdadzą sobie sprawę z tego iż nie da się przeczekać. Zmiany muszą zajść głównie w sposobie myślenia i widzenia siebie jako ogniwa w całej gospodarce. Musimy produkować tylko to i w takich ilościach jakich chce od nas rynek. Muszą skończyć się „kłęski urodzaju”, „świńskie szczyty” i „dołki” itp. Drobny pojedynczy producent jeśli nie dopasuje się do marketingowej maszyny musi zginąć. To dopasowywanie się może pójść wielowarstwowo poprzez:

1. ściśłą współpracę producentów z przetwórstwem, przetwórczością i handlem.
2. tworzenie dużego handlu hurtowego.
3. tworzenie związków producentów np.: spółdzielni, które organizują za producenta sprawy zbytu produktów i określają jednocześnie wymagania co do jakości samego produktu.

Dziś konsument zwraca coraz większą uwagę na jakość produktów. Ktoś musi określić wymagania odnośnie jakości, terminowości i wielkości dostaw produktów. Musi to być ktoś na tyle duży i silny by mógł przeprowadzać badania rynku, promować produkty, organizować eksport czy dostawy do supermarketów. Nasz przeciętny producent nie jest

w stanie, przy swojej skali produkcji przygotować nawet większej, jednorodnej partii towaru, tak by stać się dostawcą choćby supermarketu. Dlatego właśnie musi dostosować swoją produkcję do wymogów tych, którzy odbierają produkty. Duże gospodarstwo może co tydzień wysadzać po hektarze kalafiora i stać się stałym dostawcą poważnego odbiorcy.

Małych gospodarstw musi być kilka czy kilkanaście by działając wspólnie i zgodnie mogli stać się dla takiego odbiorcy partnerem. Bo produkt musi trafić na rynek właśnie wtedy, kiedy klient chce go kupować, a nie wtedy kiedy chce producent sprzedawać. Brak systematycznych dostaw na rynek to droga by ten rynek stracić. Stracimy go również szybko gdy nie zapewnimy odpowiedniej jakości naszym produktom. Musimy dostosować się do wymagań konsumenta nawet jeśli jest to w pewnym okresie związane z obniżką wydajności czy zwiększeniem kosztów produkcji.

Tylko konsument ma w tym względzie racje bo on kupuje i płaci.

Negatywnym przykładem, który ostatnio obserwuje jest cebula. Polska cebula, słodka i nie piekąca, która cieszyła się zasłużenie dobrą sławą w wielu krajach znika z naszych pól wypierana przez łatwe w uprawie ale piekące odmiany holenderskie. Takiej cebuli w krótkim czasie nie będzie komu sprzedawać.

Nie jestem wyjątkiem gotowym zapłacić więcej za łagodną, słodką cebulę. Ktoś jednak musi zaświadczyć, że to co kupuję jest warte wyższej ceny. Wiemy przecież, że dobry produkt to produkt markowy. Produkt, który odpowiada normom jakościowym, w produkcji którego przestrzegano pewnych zasad. Brakuje nam takich produktów żywnościowych. Owoce i warzywa nie powinny trafiać na rynek anonimowo. Ktoś powinien je firmować ale i odpowiadać za ich jakość. Nie stanie się tym kimś nasz obecny rolnik z rozdrobnioną produkcją na małej powierzchni. Ale nie w małych powierzchniowo gospodarstwach widzę główną przyczynę lecz „brak” specjalizacji. Specjalizacji dostosowanej do możliwości produkcyjnych gospodarstwa. Te małe gospodarstwa muszą decydować się na trudne i pracochłonne uprawy jak warzywa i owoce wymagające wielokrotnego zbioru, czy zioła. Upieranie się przy dotychczasowym profilu produkcji nie uchroni wsi przed falą bankructwa. Produkcja ogrodnicza nie może obyć się bez zaplecza przechowalni i różnych przetwórci. Generalnie trzeba przyznać, że brak tego naszemu rolnictwu. Prawdą jest jednak i to, że część istniejących urządzeń nie jest w pełni wykorzystana lub stoją zupełnie nie używane. Przyczyny bywają różne: brak kapitałów obrotowych na zakup surowca, porwane dotychczasowe więzi kooperacyjne itp. To trzeba zmienić! Business plan który z koleżankami i kolegami z terenu woj. łódzkiego, piotrkowskiego i sieradzkiego opracowaliśmy zakładał utworzenie korporacji na zasadach spółdzielczych zajmującej się produkcją, przetwórstwem i zbytem brokułów, oparty był właśnie na tych przesłankach. Chciałabym by nie był to tylko jeden z dobrych papierko-

wych planów lecz fakt, który zmienia sposób myślenia i produkcji.

Celem wizyty studyjnej w Niemczech i Danii było zapoznanie się z sytuacją panującą na rynku rolnym w krajach Unii Europejskiej. Ułatwienie zrozumienia zasad produkcji ukierunkowanej na potrzeby rynku w tym roli szkół rolniczych oraz stosowanych w nich metod nauczania.

## 2. Edukacja rolnicza w Niemczech

Wizytę rozpoczęliśmy od jednodniowego pobytu w Niemczech na terenie Schleswig-Holstein. Gościliśmy w szkole rolniczej w Rendsburgu oraz na trzech okolicznych farmach. Niemiecki system kształcenia rolników oparty jest na zasadzie „zobacz i naśladuj”. Uczenie się poprzez praktykę w realnych warunkach. Ukazujące powiązania, zależności oraz konieczności motywujące do podejmowania określonych działań i decyzji. Obowiązuje system „podwójnego kształcenia”, połączenie wiedzy teoretycznej z nabyciem doświadczenia praktycznego. Za kształcenie teoretyczne odpowiedzialne są władze oświatowe, a kształcenie praktyczne Izby Rolne. Izby Rolne typują i weryfikują gospodarstwa, które mogą przyjmować praktykantów. Są cztery poziomy kształcenia rolników po ukończeniu których otrzymuje się odpowiedni tytuł i uprawnienia.

W największym skrócie można tak przedstawić wymagania tych poziomów:

- I. Praca przez trzy lata na farmie z czego minimum dwa lata w obcym zatwierdzonym gospodarstwie z jednoczesnym uczęszczaniem przez 2-3 dni tygodniowo na kursy teoretyczne w szkole. Egzamin daje tytuł wykwalifikowanego rolnika-robotnika.
- II. Tytuł absolwenta rolniczej szkoły technicznej otrzymuje się po dalszych 2 latach nauki na poprzednich zasadach i zdaniu odpowiednich egzaminów. Jest to wykształcenie uprawniające do samodzielnej pracy. Po dalszych 2 latach pracy na farmie można pójść dwoma drogami:
- III. Rok nauki i egzamin upoważniający do samodzielnego prowadzenia gospodarstwa
- IV. Trzy lata nauki, bardzo obszerna praca o własnym gospodarstwie i egzamin uprawniający nie tylko do prowadzenia gospodarstwa ale i przyjmowania praktykantów.

Podstawą kształcenia jest więc wiedza praktyczna zdobywana w najlepszych gospodarstwach. Niemcy uważają, że gospodarstwa szkolne są nie typowe i na ogół przestarzałe w stosunku do produkcji, nie mogą więc przyjmować praktykantów. Mogą służyć wyłącznie do demonstracji lub nauki jakimś przewidzianym programem prac.

Oglądaliśmy przy szkole np. 15 ha pole podzielone na dwie części. Połowa w danym roku służyła jako poligon do nauki pracy maszynami, a druga połowa obsiewana była zielonkami w celu rekultywacji gruntu.

Niemcy uważają również, że nauczanie nie może być zbyt teoretyczne. Skutecznie nauczać można tylko w małych gru-



pach. Konieczne jest też ciągłe sprawdzanie skuteczności nauczania poprzez egzaminy.

Zasadą tamtejszych egzaminów jest ich komisyjność. Przy takich egzaminach oprócz nauczyciela i farmera, który szkoli uczniów jest ktoś z zewnątrz. System ten zapewnia zrozumienie teorii programu nauczania, systematyczne i niesezonowe jego przekazywanie oraz wzrost poziomu powszechnego wykształcenia. Koszty takiego kształcenia nie są zbyt wysokie zapewniają jednocześnie wprowadzenie szybkich zmian w miarę postępu technologicznego i ekonomicznego.

Widzieliśmy na terenie szkoły dużo bardzo nowoczesnego sprzętu, który nie był własnością szkoły lecz firm je produkujących lub sprzedających, a czekając na nabywcę służył w szkołach do demonstracji, nauki regulacji itp.

Uczniowie pracując na farmach dostają wynagrodzenie, z którego część pokrywa koszty ich utrzymania. Wynagrodzenie to jest znacznie niższe od tego, które otrzymują robotnicy rolni tak, by farmerzy byli zainteresowani przyjmowaniem praktykantów, musi jednak wystarczyć na pokrycie kosztów utrzymania ucznia na farmie i dojazdu do szkoły.

System ten wydaje mi się bardzo efektywny i możliwy do wprowadzenia w Polsce.

### 3. Wizyty studyjne w gospodarstwach

Byliśmy na dwóch farmach w których odbywają praktyki uczniowie. Jedną z nich to gospodarstwo Heinza i Volkera Hende ze Steinrade posiadające najlepszą oborę mleczną w Schleswig-Holstein. Pracuje w nim dwóch praktykantów, którzy wraz z obydwu współwłaścicielami stanowią całą siłę roboczą gospodarstwa (149 ha i 156 szt. bydła). Trzecie gospodarstwo prowadził uczeń czwartego poziomu kształcenia wraz z matką. Był w trakcie kończenia pracy dyplomowej i przygotowywania się do egzaminu, który umożliwi im przyjmowanie praktykantów.

Wszystkie były ściśle wyspecjalizowane w określonej produkcji.

Jak wszędzie podkreślano, żeby utrzymać dziś czteroosobową rodzinę musi to być gospodarstwo posiadające przynajmniej 50 krów mlecznych. Gospodarstwo jak na nasze warunki duże, tam nie.

Większość gospodaruje nie tylko na własnych, ale i na dzierżawionych gruntach. Za ha dzierżawionej ziemi płaci się w granicach 300-400 DM tj. połowę wypracowanego dochodu. Dochodowość gospodarstw waha się w granicach 600-800 DM z ha w lepszych niż przeciętnych farmach ok. 1000 DM. Jeżeli ziemia przejęta jest od rodziców to następcą zobowiązany jest płacić im dożywotnio po 250 DM rocznie za każdy przekazany ha gruntów. Są to sumy w sposób znaczący uzupełniające ich emerytury.

Wszyscy rolnicy z którymi tam rozmawialiśmy doskonale zdawali sobie sprawę z tego gdzie tkwią jeszcze rezerwy w ich gospodarstwach i jakie muszą podejmować działania by polepszyć rentowność gospodarstw.

Wszyscy współpracowali ze stałymi dostawcami i odbiorcami ich produktów. W Niemczech podobnie jak w pozostałych krajach Wspólnoty Europejskiej obowiązują ograniczenia. Najbardziej widoczne to 8% gruntów ornych, które są odłogowane oraz przyjęte ze względu na ochronę środowiska ograniczenie pogłowia bydła do maksymalnie 2 szt. na ha.

Pozostały czas wyjazdu spędziliśmy w Danii w rejonie miasta Aarhus we Wschodniej Jutlandii. Dania to mały kraj o potężnym rolnictwie. Podstawą tego rolnictwa jest gospodarstwo rodzinne o przeciętnej powierzchni 40 ha.

Tylko 3,9% ludności czynnej zawodowo pracuje w rolnictwie a wytwarza tyle, że w zaspokojeniu własnych potrzeb 2/3 produkcji idzie na eksport. W Danii jest 67000 gospodarstw w tym 38000 to gospodarstwa chłoporobotników. W ostatnim ćwierćwieczu występują wyraźne tendencje do powiększania się gospodarstw co sprzyja specjalizacji. Efektem specjalizacji zaś jest fakt, że 80% produkcji rolnej wytwarzane jest w zaledwie 20% gospodarstw. Jak dynamiczne są to zmiany zobaczymy na przykładzie wydajności mleka.

Tabela 1. Wydajność mleczna krów w Danii

Lata	Średnia wydajność mleczna w kg
1983-84	5.881
1990-91	6.800
1991-92	7.200

Dla porównania w Polsce wydajność mleczna wzrosła z 2.764 kg w 1983 r. do 3.105 kg w roku 1992. Tak duże zmiany mogły zajść tylko dlatego, że w Danii doskonale współpracują ze sobą producenci, naukowcy i doradcy. Od ponad 100 lat rolnicy duńscy budują swój system kształcenia i doradztwa w rolnictwie by stale podnosić poziom produkcji i dostosowywać się do wymogów rynku. Dania to kraj związków i spółdzielni a Duńczycy to świadomi swoich celów społecznicy. O potęgę duńskiego rolnictwa zdecydowała przestrzegana tam maksyma: „Najważniejszą rzeczą jest to, jak ludzie ze sobą współpracują”. Kształcenie rolnicze to jednocześnie kształcenie odpowiednich postaw i zachowań.

### 4. Edukacja rolnicza w Danii

Zapoznaliśmy się z organizacją i sposobem funkcjonowania 4 szkół rolniczych i 2 ośrodków szkoleniowych co umożliwiło nam zorientowanie się w systemie edukacji rolniczej.

Posiadanie odpowiednich kwalifikacji jest warunkiem niezbędnym obok faktu, że farma będzie głównym źródłem utrzymania i miejscem zamieszkania rolnika do nabycia gospodarstwa. Kupno gospodarstwa stanowi jedyny sposób

na to by stać się jego właścicielem, gdyż system podatkowy praktycznie wyklucza możliwość dziedziczenia gospodarstw.

Edukacja rolnicza w Danii podzielona jest na etapy – moduły gdzie wszechstronna wiedza teoretyczna zdobywana w szkole przeplatana jest praktykami w gospodarstwie. Śmiało można stwierdzić, że praktyki przerywane są nauką teorii trwającą po kilka miesięcy.

Celami szkolenia są:

- wyrobienie ogólnego pojęcia ucznia o swoim zawodzie po ukończeniu szkoły
- wskazanie w poszczególnych działach produkcji niezbędnych dla rolnika umiejętności
- wykazanie w jakim zakresie w ramach danego zagadnienia, uczeń musi opanować wiedzę.

Szkolenie rolników zaczyna się po ukończeniu 9 lub 10 letniej szkoły podstawowej i średniej.



To nie skansen a zamieszkałe wiejskie siedlisko, które nie jest już ośrodkiem gospodarstwa tylko pięknym duńskim domem

**Moduł I** trwa 18 miesięcy i ma za zadanie przygotować robotników do pracy w gospodarstwie. Rozpoczyna się 2 miesięcznym pobytem w szkole gdzie uczeń poznaje zasady bhp i uczy się odpowiedzialności za powierzone zadanie tak by w trakcie praktyki nie narobił szkód. Następnie odbywa roczną praktykę na farmie, która zapoznaje go z warunkami życia i specyfiką zawodu. Jest to szczególnie ważne dla młodzieży nie pochodzącej z gospodarstw, a to 2/3 uczniów. Po ukończeniu praktyki uczeń odbywa 4 miesięczny kurs teoretyczny.

**Moduł II** rozpoczyna 18 miesięczna praktyka, i 6 miesięczny pobyt w szkole. Po ukończeniu I i II modułu i zdaniu odpowiednich egzaminów otrzymuje się tytuł i dyplom „Rolnika wykwalifikowanego”, który to dyplom upoważnia do prowadzenia samodzielnego działu w ramach gospodar-

stwa lub krótkiego zastępstwa gospodarza np.: w czasie sobotnio-niedzielnego wjazdu. W czasie tego szkolenia uczeń specjalizuje się już w odpowiednim profilu produkcyjnym (bydło, trzoda chlewna, produkcja roślinna itp.).

**Moduł III** przygotowuje młodego rolnika do samodzielnej pracy. Posiadacze „Zielonego Świadectwa”, które mówi o ukończeniu III modułu mogą kupować gospodarstwa rolne. Szkolenie na tym etapie trwa 18 miesięcy, w tym 4 miesiące w szkole, gdzie głównie zdobywa się wiedzę z zakresu ekonomii i zarządzania oraz rozwija osobowość ucznia. Praktyki w ramach tego modułu odbywane są często poza granicami kraju.

**Moduł IV** szkolenie menażerskie na poziomie zaawansowanym trwa 5 miesięcy i przygotowuje słuchaczy do pracy na wyższych stanowiskach kierowniczych. Szkolenie ma na celu zdobycie gruntownej wiedzy z ekonomii, zarządzania (w tym również kierowanie personelem, spółdzielniami) oraz marketingu. Aby uzyskać tytuł „Zaawansowanego Menagera z Zielonym Dyplomem” trzeba ukończyć szkolenie z odpowiednio wysoką średnią ocen.

Dyplom taki zapewnia wysoki status społeczny i daje duże możliwości znalezienia pracy w rolnictwie, jego obsłudze jak i poza nim.

Jak z tego krótkiego schematu widać, że podstawową wiedzę uczeń nabywa na farmie od rolnika. Uczeń sam decyduje gdzie chce odbywać praktykę. Pracuje tam jako pełno zatrudniony robotnik. Corocznie 2% duńskiej młodzieży rozpoczyna pracę w rolnictwie z czego 1,5% otrzymuje świadectwo odbytej praktyki. Farmy w których mogą odbywać się praktyki są typowane przez Związki Rolnicze i szkoły. Młodzież za pracę otrzymuje wynagrodzenie którego wysokość zależy od modułu szkolenia czyli kwalifikacji ucznia. Żeby zainteresować farmerów przyjmowaniem praktykantów państwo refunduje koszty poniesione na płace dla uczniów.

W trakcie wjazdu studyjnego do Danii zwiedziliśmy 3 szkoły:

- Szkołę Rolniczą w Kolo
- Szkołę ogrodniczą w Bede
- Szkołę rolniczą w Vejlbj, w której ukończenie 26-miesięcznego kursu dyplomowego z techniki rolno-spożywczej dla posiadaczy tytułu „Rolnik Wykwalifikowany” daje możliwość zdobycia tytułu odpowiednika naszego licencjata.

Czym jeszcze te szkoły różnią się od naszych oprócz perfekcyjnego systemu praktyk? Wszystkie szkoły prowadzą edukację w wąskich wybranych kierunkach produkcyjnych. Podobnie jak wąsko wyspecjalizowane są gospodarstwa duńskie. Taka specjalizacja dotyczy również i nauczycieli.

Nie ma nauczycieli uczących wszystkiego – co zdarza się u nas.

Przedmioty ogólnokształcące występują ale ich program jest dostosowany do zakresu potrzebnego przedmiotom zawodowym. Np. język duński to w zależności od kursu oprowadanie:

- umiejętności sporządzania wniosków kredytowych
- umiejętności argumentacji i przekonywania kontrahenta
- negocjacji itp.

Matematyka jest podbudową dla ekonomiki i zajmuje się procentami, proporcjami, miarami itp.

Nauka w szkołach przebiega w układzie horyzontalnym, który jest bardziej efektywny.

Opracowują w szkołach tygodniowe plany pracy, by na różnych przedmiotach jednego dnia uczyć o tym samym w różnych aspektach.

Jeśli tematem dnia są pasze np.: siano i słoma to odpowiednio na lekcjach:

- Produkcji zwierzęcej – omawia się temat “Jak reagują zwierzęta na te pasze”
- Produkcji roślinnej – mówi się jak uprawiać, by pasza była dobra
- Mechanizacji – jakie maszyny potrzebne są do zbioru tych pasz
- Ekonomiki jaka jest efektywność skarmiania tych pasz.

Wprowadzenie takiego systemu jest trudne ale jako ściśle skolerowane z życiem daje dobre rezultaty i trzeba szkolić nauczycieli, by przejęli ten sposób myślenia i nauczania.

Duńskie szkoły rolnicze są szkołami z pełnym zakwaterowaniem, gdzie oprócz przekazywania wiedzy kształtuje się osobowość młodego człowieka szerokim programem dodatkowych zajęć.

W Danii istnieje przekonanie, że nauczyć można się tylko pracując samemu. Dlatego nauczyciel nie uczy, a pomaga w nauce uczniowi. Coraz mniej wykładów, a więcej ćwiczeń i grup problemowych. Wszystkie szkoły realizują jeden program ale różnią się metodami nauczania i poziomem przekazywanej wiedzy. Pomimo ścisłej współpracy szkoły rywalizują ze sobą o pozyskanie uczniów, gdyż dotacje państwowe uzależnione są od ilości posiadanych uczniów.

Co rocznie opracowywane są katalogi, gdzie wszystkie szkoły rolnicze są przedstawiane i rywalizują ze sobą poziomem zakwaterowania, wyżywienia, wyposażenia szkoły i możliwości rozwijania różnorodnych zainteresowań.

Cele nauczania oraz programy przygotowywane są przez nauczycieli we współpracy ze Związkami Rolników a zatwierdzone przez ministerstwo. Związki Rolników, które są głównie właścicielami takich szkół kontrolują ich działanie. Nikt nie wtrąca się jednak nauczycielowi do jego metod nauczania. Jak ten system szkolenia daje rezultaty mogliśmy przekonać się odwiedzając duńskie farmy i instytucje obsługujące rolnictwo.

Wszędzie panował spokój dzięki perfekcyjnej organizacji pracy. Ogromna wydajność i efektywność pracy jest tego wynikiem. Jak do tego się dochodzi zrozumiałam, gdy farmer Jorn Mikkelsen w rozmowie o usługach doradcy powiedział, że termin koszenia zielonek ustalany jest u niego z dokładnością do jednego dnia.

## 5. Doradztwo rolnicze w Danii

Kończąc szkołę rolnik duński nie kończy swojej edukacji. Stale podnosi swoje kwalifikacje korzystając z różnego typu kursów i szkoleń organizowanych przez ośrodki doradztwa i szkoły rolnicze. Szkolenia obejmują nie tylko produkcję ale i inne dziedziny interesujące duńskich rolników i ich żony. Na czas swojej nieobecności mogą rolnicy zamówić do prowadzenia gospodarstwa zastępców. Instytucja zastępców jest bardzo ważnym faktem w rolnictwie duńskim. Przy Związkach Rolniczych istnieją zarejestrowani wykształceni rolnicy, których można zamówić do zajęcia się gospodarstwem w razie choroby lub wyjazdu gospodarza. Funkcjonowanie takiego rozwiązania daje rolnikom poczucie bezpieczeństwa, tym bardziej, że w przypadkach podnoszenia kwalifikacji czy choroby część kosztów wynagrodzenia zastępcy pokrywa państwo.

Podstawą sukcesu rolnictwa duńskiego są szybko wprowadzone do produkcji badania naukowe. Możliwe jest to dzięki wyjątkowości w skali światowej duńskiego systemu doradztwa, który charakteryzuje się tym, że:

1. jest organizowany i zarządzany przez rolników
2. jest apolityczny, powszechnie uznawany za oficjalny i niezależny
3. jest bezstronny i niezależny, zgodny z obowiązującym prawem, poprzez fakt niewielkiej dotacji państwowej
4. daje możliwość korzystania z porad dotyczących wszelkich aspektów prowadzenia gospodarstwa
5. umożliwia działanie doradztwa na dwu poziomach krajowym i lokalnym.

Szczebel centralny to Duńskie Centrum Doradztwa Rolniczego, z którego działalnością zapoznaliśmy się przebywając w Skejby, a jednym z głównych zadań jest przekazywanie ośrodkom lokalnym informacji o rezultatach najnowszych badań naukowych. Centrum nastawione jest na współpracę z doradcami i nauczycielami, którzy to bezpośrednio współpracują z rolnikami.

Na szczeblu lokalnym działa sieć 95 terenowych Biur Doradztwa, do zadań których należy:

- przekazywanie wiedzy na temat metod i aspektów ekonomicznych produkcji
- udzielanie porad w konkretnych sytuacjach
- przeprowadzanie analiz gospodarstw
- opracowanie planów doksztalcenia tak aby umożliwiły one rolnikom zdobywanie wiedzy przez całe życie
- spełnianie funkcji łącznika między rolnictwem a instytucjami naukowo-badawczymi

- opracowywanie sprawozdawczości ekonomicznej i rozliczeń podatkowych oraz udzielania porad w zakresie zarządzania gospodarstwem.

Ustawiczne kształcenie obejmuje nie tylko rolników ale też doradców i nauczycieli, które to funkcje są tu bardzo często łączone. Regułą jest, że każdy z nich przez 23 tygodnie w roku dokształca się. Główna część szkoleń prowadzona przez Duńskie Centrum Szkolenia Rolniczego, którego ośrodek w Tune poznaliśmy.

Doradztwo w 80% finansowane jest z opłat za świadczone usługi. Rolnik duński nie żałuje jednak pieniędzy wydanych na doradztwo, poziom świadczonych usług jest tak wysoki, że mu się to opłaca. Pamiętać jednak należy, że doradca tylko radzi, decyzję podejmuje i odpowiedzialność ponosi wyłącznie rolnik. Ośrodki szkolenia podobnie jak i szkoły rolnicze są prywatne a nauka w nich odpłatna. Państwo dotuje te instytucje, a niezamożna młodzież może dodatkowo dostawać stypendia i zaciągać pożyczki na koszty nauki.

## 6. Uwagi i kostatacje

Czy to znaczy, że nie ma tam problemów i nie widzą oni na przyszłość zagrożeń? Oczywiście, że tak nie jest. Ich główne wysiłki idą obecnie w kierunku ochrony środowiska. Od 1992 r. gdy Unia Europejska przyjęła do realizacji Wspólną Politykę Rolniczą – CAP rolnictwo utraciło 60% dotacji. CAP to integrowana polityka rolna na najbliższe 30 lat. Subsydia przewidziane zostały na rozwiązywanie problemów związanych z ochroną środowiska i eksportem ze względu na wprowadzenie w życie do 2001r. umów GATT.

Liberalizacja handlu światowego przewiduje, że każdy kraj musi dopuścić na swój rynek 5% obcego towaru. Bierąc pod uwagę rynek produktów rolniczych Wspólnoty Europejskiej jest to ogrom towaru i tego się boją.

Boją się także nas i tego że nasze wejście do UE może zachwiać ich stabilną gospodarkę. Nie musi tak być jeśli sami wcześniej znajdziemy takie niepowtarzalne produkty, których nikt inny nie potrafi robić równie dobrze. Takie produkty będą zdobywały rynki światowe, naszą wieś czyniły bogatą, a polskiego rolnika nie będą się bali rolnicy Wspólnoty Europejskiej.

Czy możemy znaleźć takie wyjątkowo polskie produkty? Na pewno tak. Mamy już truskawkę. Możemy produkować doskonałą cebulę. Ale myślę, że naszą eksportową specjalnością może być produkcja zielarska. Zielarstwo, ze względu na stosunkowo małe skażenie środowiska i duże zasoby siły roboczej ma u nas przyszłość. Wierzę, że tych pomysłów będzie więcej. Taki, o którym ostatnio się słyszy to oscypek. Na tym właśnie polega marketingowe spojrzenie na produkcję i tego od nas jako przyszłych partnerów w UE oczekują. Dlatego płacą za naszą naukę, byśmy znajdowali własną "niszę rynkową" a nie psuli ich rynków.

Polskie rolnictwo i wieś muszą się zmienić. Nic światowych tendencji w tym zakresie nie zahamuje. Specjalizacja produkcji jest podstawą do uzyskania dobrego i taniego produktu. nasi rolnicy też muszą stać się specjalistami w wybranych dziedzinach, a szkoły muszą im w tym pomagać.

Zmiany w szkolnictwie rolniczym powinny wyprzedzać i inspirować zmiany na wsi.

Co możemy i powinniśmy zmienić?

1. Dostosować szkolnictwo rolnicze do potrzeb rolnictwa pod względem ilościowym i jakościowym.
2. Wprowadzić ściślejszą specjalizację szkół i nauczycieli bypodnieśli poziom nauczania.
3. Wprowadzić finansowanie szkół w zależności od ilości posiadanych uczniów, co wymusi konkurencję między szkołami.
4. Ściśle sprecyzować cele kształcenia.
5. Programy nauczania muszą wynikać z potrzeb praktyki.
6. Zmodyfikować system szkolenia praktycznego opierającego na współpracy z dobrymi gospodarstwami.
7. Wprowadzić bodźce finansowa dla gospodarstw przyjmujących praktykantów.
8. Wprowadzić systematyczne i obligatoryjne dokształcanie nauczycieli.
9. Rozpocząć wprowadzanie blokowej realizacji tematów (integracja horyzontalna nauki).
10. Zmienić sposób liczenia godzin pracy nauczycieli wprowadzając przeliczniki dla godzin dydaktycznych (w Danii taki przelicznik wynosi 2,11) i doliczać do tego wszystkie dodatkowe prace i obowiązki. Zmniejszy to opory nauczycieli przed nowościami, którzy obawiają się, że takie zmiany jak blokowe realizacje tematów czy indywidualizacja praktyk odbędzie się kosztem ich dodatkowej pracy przy dotychczasowym wynagrodzeniu.

Jestem przekonana, że gdyby środki, które w chwili obecnej wydawane są na szkolnictwo rolnicze wydać na kształcenie w systemie zreformowanym zgodnie z przedstawionymi wnioskami mielibyśmy lepiej przygotowaną do zawodu i nowych czasów młodzież i bardziej zadowolonych nauczycieli.

Nie czekając na zmiany wprowadzane centralnie, w szkole w której uczę czyli Zespole Szkół Ogrodniczych w Łodzi, już w tym roku zostaje wprowadzony przedmiot specjalizujący – zielarstwo, realizowany w zawodzie Technik Ogrodnik. Celem tego jest przygotowanie młodzieży do samodzielnego zakładania i prowadzenia plantacji roślin zielarskich oraz pozyskiwaniem ich z naturalnych środowisk.

Na pewno nie jesteśmy jedynymi, którzy wychodzą na przeciw nowemu. Wszyscy ci co chcą przeczekać i boją się zmian niech pamiętają, że na końcu będzie tylko fala bankructw. I to będą te psy co pogryzą opieszających.

Zespół Szkół Ogrodniczych w Łodzi

prof. dr hab. Andrzej Drożdż

## ○ POTRZEBIE UTRZYMANIA OW CZARSTWA DLA „TRWAŁEGO ROZWOJU” REGIONÓW GÓRSKICH POLSKI

„Trwały rozwój” bo tak tłumaczymy na język polski popularny angielski termin „sustainable development” – jest ostatnio często używany przez ekonomistów i ekologów zajmujących się terenami o trudnych warunkach gospodarowania, ale dużym znaczeniu przyrodniczym. Takimi terenami są bez wątpienia regiony górskie, charakteryzujące się pod wieloma względami odmiennymi warunkami ukształtowania terenu, gospodarką, czy kulturą. Są to tereny niezwykle cenne, których nadmierne zagospodarowanie, niekontrolowana eksploatacja, czy nadmierna urbanizacja mogą spowodować nieodwracalne zmiany przyrodnicze. O ważności tych regionów świadczy troska z jaką społeczeństwa krajów zachodnich traktują obszary górskie. Wyrazem tej troski jest powołanie w 1968 roku europejskiej organizacji pozarządowej pod nazwą EUROMONTANA, która zajmuje się problemami gospodarczymi i demograficznymi regionów górskich Europy. Jest to organizacja, która jak pisze Pijanowski (1995) „odgrywa obecnie znaczącą rolę stymulatora międzynarodowej współpracy i solidarności między regionami górkimi na płaszczyźnie samorządowej i politycznej”.

Rejony górskie zajmują około 10% powierzchni Polski. W gospodarce rolnej kraju odgrywają niewielką rolę ze względu na trudne warunki przyrodnicze (wysokość n.p.m., skłony, słabe gleby, niska temperatura), ale dostarczają 30% wody do krajowych rzek (Kopeć, 1995) i oferują niedostępne na nizinach atrakcje turystyczno-rekreacyjne. Przede wszystkim są jednak miejscem bytowania i gospodarowania społeczności, dla której od wieków owczarstwo jest jedną z ważniejszych gałęzi produkcji. Warunki fizjograficzne i klimatyczne nie pozwalały na chów bardziej wymagających zwierząt. Dlatego owce od wieków kojarzą się z górami. Rzeczywiście, tradycje owczarskie w naszych Tatrach sięgają XIV w. Warto może podkreślić, co zainteresuje Czytelników spoza regionu Polski południowej, że polska owca górską utrzymywana jest na Podhalu zgodnie z wielowiekową – wołoską tradycją, opartą na zbiorowych wypasach w górach. Ten system pozwalał przez wieki właścicielom małych rozdrobnionych, ponad miarę, gospodarstw utrzymywanie w nich niejednokrotnie kilku do kilkudziesięciu owiec, które przez lato przebywa-

ły w górach pod opieką juhasów i bacy, nie absorbując gazdy, który mógł w tym czasie przygotować siano na zimę. Przez cały sezon pastwiskowy owce dojono, a wyprodukowane sery z nadwyżką pokrywały koszty letniego utrzymania owiec na pastwiskach górskich. Pozwalało to bacom na uzyskiwanie znacznych dochodów. Byli oni uważani za ludzi zamożnych, a rodziny bacowskie cieszyły się szacunkiem i poważaniem społeczności góralskiej.

W owym czasie dbano również o utrzymanie wysokiej mleczności owiec, która była podstawową cechą produkcyjną tej rasy. Stosowano, jak byśmy to dzisiaj określili, kontrolę użytkowości mlecznej. Polegała ona na udoju, który wykonywali osobiście gazdowie w jakiś czas po wyjściu owiec na pastwiska. Wg. ilości udojonego mleka, bacowie rozliczali się z właścicielami – serem owczym. Ten system niewątpliwie sprzyjał selekcji mlecznych owiec gdyż zachęcał ich do pozostawiania w stadach najlepiej dojących się matek. Ilość posiadanych owiec stanowiła o statusie majątkowym gazdy, o czym mówiło stare porzekadło „kto ma owce, ten ma co chce”.

Owczarstwo odgrywało znaczącą rolę w życiu ludności Podhala. Nasilenie chowu owiec w tym regionie było tak znaczne, że przed wojną jak i w okresie powojennym było przyczyną przepasienia ubogich łąk tatrzańskich i szkód w okolicznych lasach. Po utworzeniu Tatrzańskiego Parku Narodowego w roku 1954 górale otrzymali za utratę łąk tatrzańskich prawo do wypasu owiec w Jaworkach. Zarówno warunki troficzne, jak i klimatyczne są tam korzystniejsze niż w Tatrach, co umożliwiło zwiększenie pogłowia owiec. Najwyższą liczebność owiec górskich, jak również innych ras zanotowano w latach osiemdziesiątych. Pogłowia owiec w Polsce szacowano w tym okresie prawie 5 milionów sztuk. W niektórych gminach nowosądeckich pogłowia owiec osiągnęło rekordowe, w porównaniu z innymi regionami kraju, obsady w przeliczeniu na 100 ha. Odczuwało się brak pastwisk, dlatego owce przewożono nie tylko w Bieszczady, ale jeszcze odleglejsze Sudety. Wzrastały koszty wynajmu pastwisk, transportu owiec i obsługi. Bacowie nie tylko przestali dzielić się serem z właścicielami owiec, ale żądali opłat za wypas. Opłacalność chowu owiec, przy zmniejszającym się dochodzie z mleka

dawała dotowana wełna, dopłaty do transportu, czy wreszcie niezła koniunktura na skóry owcze.

### OBECNY STAN OW CZARSTWA GÓRSKIEGO

Z chwilą przejścia na gospodarkę rynkową 7 lat temu nastąpiło urealnienie cen wełny. Obecnie ma ona nikle znaczenie w dochodzie hodowcy owiec górskich. Po potrąceniu kosztów dwukrotnej strzyży w roku, jakiej trzeba poddać owce górskie, stanowi 6 – 8% wartości jagnięcia sprzedanego na eksport. Nastąpił w tym czasie gwałtowny spadek pogłowia owiec w całej Polsce, które obecnie szacowane jest na 500 tys. szt. Ograniczenie populacji owiec górskich było, porównując je z innymi rasami, mniejsze. Okazało się, że tani letni wypas i dojenie owiec są istotnym bodźcem przeciwdziałającym redukcji stad.

Na marginesie warto podkreślić, że w owczarstwie europejskim nie obserwuje się kryzysu, ale też w żadnym kraju w Europie Zachodniej nie selekcjonowano owiec w kierunku



ku wełnistym jak u nas. Główny dochód owczarom przynoszą tam – mięso i mleko. W krajach śródziemnomorskich, w zależności od tradycji danego rejonu dochód z mleka owczego przynosi od 32 do 67% z mleka, od 24 do 52% ze sprzedaży mięsa i od 9 do 22% ze sprzedaży wełny

W Polsce zainteresowanie konsumentów mięsem baranim jest znikome. Nie ma również tradycji konsumpcji małych – tzw. mlecznych jagniąt, która jest tak rozpo-

wszechniona w krajach śródziemnomorskich. Ubijanie tak młodych jagniąt wg. obiegowej opinii było nieekonomiczne, gdyż cena takiego mięsa na naszym rynku była niska. Nie było żadnego zainteresowania, poza Podhalem, dojem owiec, a wysoka stosunkowo cena wełny i skór uzasadniała pozostawienie jagniąt do jesieni. Ogromną rewolucję w myśleniu ekonomicznym spowodowała od kilku lat możliwość eksportowania do Włoch jagniąt mlecznych. Ceny płacone za takie jagnięta nie uzasadniają pozostawiania ich do „dalszego tuczu”, gdyż po sezonie pastwiskowym uzyskuje się za nie mniej niż na wiosnę sprzedając na eksport.

Jagnięta te trafiają, jak wspomniano wyżej głównie na rynek włoski i hiszpański. Konsumenty w tych krajach zainteresowani są bowiem prawie wyłącznie tzw. jagniętami mlecznymi i lekkimi ubijanymi w wieku 40 – 60 dni i o masie oscylującej między 12 a 18 kg. Wielowiekowa tradycja konsumpcji jagniąt mlecznych wytworzyła się w krajach śródziemnomorskich z konieczności wczesnego odłączania jagniąt od dojonych matek. Wcześniej odłączone jagnięta to „uboczny produkt” stad użytkowanych mlecznie. Wysoka cena mleka i jego przetworów zachęca hodowców do wczesnego odłączania jagniąt i sprzedaży ich na rzeź. Takie jagnięta od owiec mlecznych charakteryzują się niską wydajnością rzeźną, której poprawa, jak twierdzą sami Włosi jest niemożliwa. Nie dziwi zatem fakt, że kupują jagnięta owiec górskich, które okazały się spełniać ich wymagania. Potwierdziła to ocena tusz ponad 200 sztuk naszych górskich jagniąt dokonana w Stacji Owczarstwa Górskiego w Bielance. Tusze jagniąt górskich charakteryzują się małym otluszczeniem, białym, twardym tłuszczem i pożądanym jasno różowym kolorem mięsa. Prawie 90% jagniąt lżejszych zakwalifikowano do I klasy (Drożdż, Ciuruś, 1995). Kupcy włoscy preferują w transakcjach jagnięta żywe z uwagi na tradycję wykorzystywania wszystkich podrobów, które „nie znoszą” długiego transportu, jak również korzyści płynące z użytkowania własnych ubojni.

Okres intensywnych zakupów jagniąt lekkich przez Włochów to Święta Wielkanocne, Bożego Narodzenia i Ferragosto (15 sierpnia). Niestety hodowcy owiec górskich ze względu na wiosenne wykoty mogą wykorzystać tylko ten pierwszy termin.

Zważywszy konieczność odłączenia jagniąt na wiosnę przed wyjściem na pastwiska górskie, szansa korzystnej sprzedaży jagniąt powinna stanowić niezwykle istotną okoliczność sprzyjającą rozwojowi owczarstwa podhalańskiego ukierunkowanego na mleczne użytkowanie. Niestety brak umiejętności zorganizowania skupów i ustalenia harmonogramu sprzedaży przez organizatorów stwarza niepotrzebne napięcia. W rezultacie braku należytej organizacji trudno sprzedać hodowcom swoje jagnięta, które w sumie nie pokrywają w połowie limitu przyznanego dla Polski przez Unię Europejską.

Terminy skupów powinny być szczególnie dokładnie ustalane dla hodowców podhalańskich, gdyż terminy korzystne dla importera (Święta Wielkanocne) są ruchome i różnią się od najdogodniejszego okresu odłączania jagniąt górskich na Podhalu, który przypada na koniec kwietnia.

## W JAKIM KIERUNKU DOSKONALIĆ UŻYTKOWOŚĆ OWIEC GÓRSKICH?

Z przytoczonych wyżej faktów wynika, że owca górską przez wieki zawdzięczała swoją egzystencję na Podhalu mlecznemu użytkowaniu. Obecnie ze względu na niską cenę wełny, opłacalność chowu tej rasy zależy jeszcze bardziej niż w przeszłości od jej dojenia i możliwości letniego wypasu.

### Zwiększenie mleczności tej rasy jest więc jedynym rozsądnym kierunkiem selekcji

Niestety w okresie powojennym nastąpił regres w tym kierunku użytkowania i obecnie mleczność tej rasy jest niewystarczająca i nieopłacalna przy mechanicznym doju, który w niedalekiej przyszłości, tak ze względów ekonomicznych jak i higienicznych nie na alternatywy.

Natomiast sens i opłacalność mlecznego użytkowania nie podlega dyskusji. Jest to gałąź owczarstwa rozwijana na świecie i w Europie zachodniej (Drożdż 1994, Drożdż 1996).

W krajach Unii Europejskiej produkcja mleka owczego nie podlega limitom. Ta gałąź produkcji jest w wielu krajach alternatywą dla tracącej znaczenie wełny i nie stoi w sprzeczności z produkcją poszukiwanego mięsa jagniąt mlecznych. Ponieważ jest to produkcja pracochłonna, często angażująca całą rodzinę, w przyszłości będzie preferowana w planach zagospodarowania siły roboczej na wsi. Ostatnim, lecz nie mniej istotnym argumentem wspierającym taką produkcję jest jej bez wątpienia ekologiczny charakter, bowiem produkcja mleka odbywa się na pastwisku, i często na terenach marginalnych lub wymagających ochrony krajobrazu przez spaszanie.

Jednakże obecny system użytkowania owiec górskich, doju i przerobu mleka u nas musi ulec zmianie. Wymagania sanitarne w krajach europejskich wzrastają, w krajach Unii Europejskiej wymaga się pasteryzacji mleka używanego do przerobu a w W. Brytanii wszystkie ферmy produkujące mleko owcze muszą być zarejestrowane i poddane inspekcji sanitarnej. Wszystko to wskazuje, że nasz system szalańczej produkcji nie ma w najbliższej przyszłości perspektyw rozwoju. Brak możliwości pasteryzacji mleka w szalaszach nie pozwala na rozwinięcie produkcji eksportowej oszczyпка – sera o ugruntowanej popularności, który stanowi dziedzictwo kultury pasterskiej Podhala. Konieczność dostosowania naszych przepisów sanitarnych do wymogów Unii Europejskiej w zakresie pasteryzacji wyrobów mlecznych budzi poważne obawy o utrzymanie tej produkcji w przyszłości. Dój ręczny jest przyczyną niskiej jakości mikrobiologicznej mleka, natomiast wprowadzenie dojarek z uwagi na niską wydajność owiec jest nieekonomiczne.

**Jak zatem wyjść z tego błędnego koła?** Jak uczy przykład krajów zachodnich, jedynym rozwiązaniem pozwalającym utrzymać pogłowie owiec jest zwiększenie ich wydajności mlecznej, co powinno pobudzić zainteresowanie hodowców, baców i przetwórców. Wyższa mleczność

owiec wymusza mechaniczny dój, co jest niezbędnym warunkiem w produkcji mleka wysokiej jakości.

## W JAKI SPOSÓB ZWIĘKSZYĆ MLECZNOŚĆ OWCY GÓRSKIEJ?

W Polsce, a w szczególności na Podhalu, przy niskiej kulturze hodowlanej, nierzetelnej dokumentacji, przy dużym rozproszeniu stad metoda selekcji w obrębie rasy będzie dawała nikły, bądź nawet żaden postęp. Dlatego w początkowym okresie doskonalenie mleczne tej rasy należy oprzeć na wprowadzeniu do części populacji owiec górskich (OG) – tryków FI mieszańców pochodzących z kojarzenia matek owcy górskiej z trykami wschodniofryzjski-



mi (F). Takie tryki (FOG) powinny pochodzić ze stada elitarnego od matek OG inseminowanych nasieniem importowanym z najlepszych sprawdzonych linii mlecznych dających za laktację kilkaset litrów mleka. Selekcja matek górskich, której nie należy zaprzestać, będzie miała na razie drugorzędne znaczenie.

Propozycja ta nie jest sprzeczna z realizowanym obecnie programem doskonalenia owcy górskiej, który przewiduje wprowadzenie do populacji tej rasy tryków FI (F x OG). Jeśli zdecydowano wprowadzić fryza, to powinien to być fryz dobry, który podniesie nie tylko plenność, ale również mleczność. Tryki FOG powinny być produkowane w stadzie gwarantującym wysoką wartość genetyczną, rzetelność dokumentacji, jak i odchovu.

Ponieważ owca fryzyjska w wielu krajach natrafia na bariery klimatyczne, gdyż jest owcą łagodnego klimatu i dobrych pastwisk, optymalną produktywnością charakteryzują się mieszańce nie przekraczające na ogół 50% jej udziału.

Kilkunastoletnie obserwacje w Stacji Owczarstwa Górskiego w Bielance mieszańców FOG wskazują, że są one nie mniej odporne niż rodzime owce górskie. Przez cały sezon pastwiskowy przebywają na pastwisku, a corocznie niewielka grupa wysyłana jest na Turbacz wraz ze stadem owiec górskich. Nie stwierdzono też większej wrażliwości na choroby płuc, czy kulawkę. Mieszańce FOG w porównaniu z bardzo pobudliwą owcą górską zachowują się o wiele spokojniej na platformie udojowej, jak również na pastwisku. W warunkach Podhala, przy prawidłowym żywieniu – 50% udział „krwi” fryza stanowi bardzo dobre rozwiązanie dla produkcji większych ilości mleka i jagniąt. W selekcji należy dążyć do utrzymania predyspozycji mlecznych i preferować osobniki o welsie zbliżonej najbardziej do rasy rodzimej (górskiej).

### OWCZARSTWO GÓRSKIE A OCHRONA ŚRODOWISKA

Do niedawna owce wypasane w górach były postrzegane przez większość przyrodników jako groźni dewastatorzy przyrody, szkodnicy polan, krokusów i lasów górskich. Problem wypasania owiec w górach działał na wielu jak przysłowiowa czerwona płachta na byka. W sukurs przyrodnikom i rzecznikom ochrony przyrody przyszedł w latach dziewięćdziesiątych, wspomniany wyżej kryzys w owczarstwie, który zdziesiątkował stada owiec w Polsce. Obecnie na wielu polanach dawniej intensywnie spasnanych nie ma owiec. Nikt nie pasie w wyższych partiach Górców, a od dziesięcioleci używana przez Instytut Zootechniki Hala Długa, na której Stacja Owczarstwa Górskiego wypasała swoje stado owiec górskich, świeci pustkami. Nie ma chętnych do wypasu owiec w trudnych warunkach, skoro niżej można łatwo wynająć tereny wypasowe. Aliści już niebawem uczeni przyrodnicy chórem zawołają, że polany gorceńskie zarastają, co grozi utratą niepowtarzalnych walorów krajobrazowych tych gór, że zanikają krokusy, gdyż nie lubią towarzystwa wysokich w lecie traw, a opuszczone pola uprawne ulegają degradacji. Zaczyna się mówić o ekologicznym znaczeniu wypasu owiec i ekologicznym charakterze produkcji serów owczych. Zapewne już niebawem dyrekcje parków narodowych i krajobrazowych będą wynajmować kierdele owiec do „czyszczenia” polan z niepotrzebnego nalotu, tak jak to od wielu lat obserwuje się na Zachodzie, gdzie nie wykorzystywane gospodarczo przestrzenie zielone utrzymuje się przez spasanie owcami zamiast stosować koszenie.

Skandynawowie poszli jeszcze dalej w wykorzystaniu owiec w podobnych celach, a ich doświadczenia w pielęgnacji młodników przez owce są wykorzystywane w praktyce.

Ten system naprawdę ekologicznej pielęgnacji upraw i młodników jest nie tylko z biologicznego punktu widzenia pozytywny, gdyż owce nawożą uprawę, przyspieszają obieg azotu na spasanej powierzchni, produkują mięso i welsę, ale również dzięki nim leśnicy nie stosują żadnych herbicydów, co ma też niemałe znaczenie ekonomiczne.

Oczywiście kierowanie takim wypasem wymaga pewnej wiedzy o preferencjach pokarmowych owiec, dlatego owce mogą spasać takie uprawy, czy młodniki w określonym stadium fenologicznym, czy w odpowiedniej porze dnia.

W Polsce brak dobrze udokumentowanych i spopularyzowanych badań w tym zakresie powoduje, że nasi leśnicy nie chcą uwierzyć doświadczeniom skandynawskim, dlatego u nas nie wolno wprowadzać owiec do lasu, gdzie z dużym wysiłkiem zakładane uprawy często zarastają i bezskutecznie walczą z malinami, jeżynami, czy inną konkurencyjną roślinnością.

Szkody w naszych lasach sąsiadujących z terenami wypasowymi powstają najczęściej przez przepędzanie owiec przez las w dni deszczowe, co powoduje uszkodzenie poszycia leśnego. Dno lasu pozbawione pokrywy roślinnej jest podatne na erozję. Rzadziej notowane są uszkodzenia roślinności przez zgryzanie. Tak więc konflikt między wypasającymi owce a leśnikami można zażegnać, a wynika on nie z natury owiec a z braku elementarnej kultury i nieodpowiedzialności ludzi.

Jak uczy przykład krajów alpejskich wypas zwierząt w górach nie musi powodować postępującej degradacji tych terenów, ale może przyczyniać się do wzrostu ich znaczenia ekonomicznego i turystycznego.

Zrównoważony rozwój naszych gór nie jest możliwy bez owczarstwa, które przez wieki było trwałym elementem gospodarki i kultury tych regionów. Dlatego jego odbudowa leży w szeroko pojętym interesie gospodarki, turystyki, ekologii i kultury.

Stacja Owczarstwa Górskiego w Bielance

### Literatura

1. Drożdż A., 1994: Organizacja kontroli użytkowości owiec mlecznych w krajach UE na przykładzie Francji i Włoch. *Biul. Inf. IZ.* 1:13 – 19.
2. Drożdż A., Ciurus J., 1995: Ocena wartości rzeźnej i jakości tusz jagniąt mlecznych wg. klasyfikacji i wymagań rynku włoskiego. *Biul. Inf. IZ.* 3:5 – 15.
3. Drożdż A., 1996: Kontrola użytkowości owiec mlecznych wg. międzynarodowych przepisów ICAR. *Biul. Inf. IZ.* 1:9 – 18.
4. Kopeć S., 1995: Stan i perspektywy rozwoju terenów górskich w Polsce. *Wiad. Ziem Górskich.* 2,6:29 – 37.
5. Pijanowski Z., 1995: Konferencja „EUROMONTANY” w Krakowie. *Wiad. Ziem Górskich* 2,6:5 – 8.



dr inż. Ludmiła Będzikowska

## Rozwój przedsiębiorczości na obszarach wiejskich województwa płockiego

Województwo płockie należy do typowych rejonów rolniczych. Na wsi żyje 52 % mieszkańców, z pracy w rolnictwie utrzymuje się 29 % ludności.

Chociaż województwo płockie plasuje się wśród województw o wysokim wskaźniku bonitacyjnym gleb to jednak występuje tu duże zróżnicowanie przestrzenne jakości gleb. Od bardzo dobrych na południu województwa, w rejonie Kutna i Łęczycy, po piaszczyste tereny okolic Gostynina i Szczutowa. To zróżnicowanie wpływa znacząco na poziom ekonomiczny gospodarstw rolnych.

W 1994 roku Ośrodek Doradztwa Rolniczego przeprowadził ankietyzację wszystkich gospodarstw w dwóch gminach: Wyszogrodzie i Łącku. Celem tego przedsięwzięcia było określenie stanu gospodarstw pod kątem ich wielkości, wyposażenia technicznego, wykształcenia rolników, następców, dodatkowego zatrudnienia poza rolnictwem.

W gminie Wyszogród, zaliczanej pod względem ekonomicznym do średnich, badaniami objęto 846 gospodarstw, o średniej powierzchni 8,67 ha. Okazało się, że najlepiej radziły sobie gospodarstwa o powierzchni 15 ha i więcej.

Zarówno stan obejścia jak i wyposażenie w techniczne środki produkcji wskazywały na towarowy charakter produkcji pozwalający na godziwy poziom utrzymania rodziny.

Z tej grupy nikt nie podejmował pracy poza własnym gospodarstwem.

Są jednak sołectwa gdzie od 11% do 35% rolników bądź współmałżonków pracuje poza rolnictwem. W całej przebadanej populacji, bez miasta Wyszogród – 143 osoby tj. 20% pracowało poza gospodarstwem. Dominująca większość pracuje w różnych zawodach; murarza, hydraulika, sprzedawcy, mechanika, pracownicy banku, urzędu gminy, jako nauczyciel.

Dodatkową działalność gospodarczą rozpoczęło niewielu. Powstała jedna ubojnia, 5 sklepów, 6 gospodarstw zajęło się dystrybucją pasz lub środków ochrony roślin. Ponadto 1 gospodarstwo uruchomiło pro-

dukcję płytek ceramicznych inne zaś świadczy usługi stolarskie.

Zgromadzone dane pozwoliły na ocenę perspektyw rozwojowych analizowanych gospodarstw. Aż 37% uznano za gospodarstw bez perspektyw, najczęściej z powodu braku następcy, a 45,5% ma szansę stać się towarowymi pod warunkiem poprawy stanu umaszynowania lub powiększenia areалу.

W 1995 roku 14 rolników skorzystało z preferencyjnych kredytów na zakup ziemi, nabywając je od sąsiadów, którzy wyzbyli się jej ze względu na brak następców.

Proces koncentracji ziemi, na podstawie doświadczeń minionego roku przebiegać będzie powoli. W dalszym ciągu jej sprzedaż będzie ostatecznością. Alternatywą dla tych rolników, którzy gospodarują na niewielkich obszarowo gospodarstwach jest podjęcie dodatkowej działalności gospodarczej. Jednak możliwości ogranicza niewystarczające wykształcenie. Aż 48% posiada, bądź nie, ukończoną szkołę podstawową. Przygotowanie na poziomie szkoły zawodowej może udokumentować 29 %, zaś średnie – 21%.

W gminie Łąck przeanalizowano 780 gospodarstw o średniej powierzchni 5,5 ha. Małe gospodarstwa oraz słabe gleby są powodem iż 40% właścicieli gospodarstw lub współmałżonków pracuje poza gospodarstwem (315 osób). Praca ta jest źródłem dochodu dla 8% – 65% rolników w poszczególnych sołectwach. Własną działalność gospodarczą prowadzi niewielu. Na terenie gminy jest tartak, 4 sklepy, 2 hurtownie, 3 osoby świadczą usługi transportowe a jedna prowadzi komis samochodowy.

Za gospodarstwa bez perspektyw, najczęściej z braku następcy uznano aż 59% gospodarstw, a 23,5% może stać się towarowymi pod warunkiem umaszynowania lub powiększenia areálu.

W tej gminie podobnie jak w Wyszogrodzie dominuje ludność z wykształceniem podstawowym (50%). Przygotowaniem zawodowym okazać się może 36% a średnim 11%.

W 1995 roku jedynie 3 właściciele zdecydowało się na sprzedaż ziemi.

Również w pozostałych gminach województwa proces koncentracji ziemi przebiega bardzo wolno. Tylko 4% (36 osób) sprzedających ziemię, pozbyło się jej gdyż podjęli inną działalność gospodarczą przynoszącą większe dochody.

W tej sytuacji właściwym rozwiązaniem dla niewielkich obszarowo gospodarstw jest poszukiwanie alternatywnych źródeł dochodu. Obserwacje dwóch ostatnich lat wskazują na nikłe zainteresowanie inną działalnością mimo przeprowadzonych przez Ośrodek Doradztwa Rolniczego, Fundację na Rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa (FDPA) a także Fundację Wspomagającą Zaopatrzenie Wsi w Wodę kilkadziesiąt szkoleń z zagadnień związanych z założeniem i prowadzeniem małej firmy czy jednoosobowego zakładu usługowego.

FDPA w latach 1993-96 przeszkoliła 374 osoby pochodzące ze wsi lub małych miasteczek.

Z wyraźnym zainteresowaniem spotkała się agroturystyka. W 1992 roku tą działalnością zajęło się 12 kobiet, w roku bieżącym – 16, aczkolwiek możliwości na terenach rekreacyjnych są większe.

Gospodarstwa, które przyjmują wczasowiczów świadczą usługi na poziomie podstawowym tj. wynajem pokoi na noclegi i w niektórych kwaterach wyżywienie. Brak jest atrakcji w postaci wypożyczania rowerów, łódek, sprzętu wędkarskiego. W bardzo wielu przypadkach pieniądze uzyskane z przyjmowania turystów nie są przeznaczone na podwyższanie standardu kwater lecz na utrzymanie rodziny rolnika.

Dzięki przedsiębiorczości pani Krystyny Oswald z Kutna, która założyła firmę HAFT-POL kobiety umiające haftować znalazły miejsce zbytu na swoje wyroby, przeznaczone w większości na eksport.

Bardzo słabo rozwija się wspólne działanie zorganizowanych rolników. W gminie Wyszogród i Mała Wieś powstała z inicjatywy kilkunastu rolników spółdzielnia LACTEA produkująca dla potrzeb mleczarni Danone wysokiej jakości mleko. Obecnie grupa ta podejmuje działania związane z budową wspólnej przechowalni ziemniaków.

Inną cenną inicjatywą jest wspólne zaopatrywanie się w pasze i środki do produkcji rolników zorganizowanych w grupę doradcą w gminie Brudzeń. Takie działania pozwala nie tylko na obniżenie kosztów produkcji ale również ułatwia zbyć produktów. Niestety tego typu inicjatyw jest zbyt mało.

W roku 1995 Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa uruchomiła pożyczki na tzw. małą przedsiębiorczość, związane z utworzeniem nowych miejsc pracy poza rolnictwem. W II połowie 1995 roku z tej możliwości skorzystało w naszym województwie 16 osób. Powstały nowe miejsca pracy w takich przedsiębiorstwach jak: krawiectwo, stolarstwo, dziewiarstwo, naprawa samochodów, betoniarstwo, ubojnia zwierząt, handel maszynami i środkami do produkcji rolnej. Należy tu dodać, iż tylko w jednym przypadku o pożyczkę wystąpił właściciel gospodarstwa rolnego. Pozostałe osoby nic nie mają wspólnego z rolnictwem.

W roku bieżącym do 15 czerwca, wydano 21 opinii osobom tworzącym nowe miejsca pracy w zawodach pozarolniczych. Inwestorami są jednak nierolnicy.



Poza pożyczką istnieje możliwość korzystania z kredytów na przedsięwzięcia inwestycyjne tworzące nowe miejsca pracy w działalności pozarolniczej w gminach wiejskich oraz miejsko-wiejskich gwarantujących zatrudnienie ludności wiejskiej. Z tej możliwości skorzystała jedna osoba.

Przyczyn tej małej mobilności ludności wiejskiej należy upatrywać w kilku czynnikach takich jak, ubożenie społeczności wiejskiej, która nie może skorzystać z oferty kredytowej bowiem brakuje środków na udział własny, z braku wiary w siebie i swoje możliwości oraz powszechnego marazmu i zniechęcenia. Dlatego też, w opinii Ośrodka Doradztwa Rolniczego niezwykle ważne jest prowadzenie nieustannie działalności szkoleniowej kreującej liderów wiejskich oraz wskazywanie na pozytywne przykłady tych, którym się udało.

ODR Płock

mgr inż. Agata Murawiec

# Przedsiębiorczość w gminie (materiały z badań)

## Wstęp

Ze względu na swoją specyfikę wieś i rolnictwo są w gospodarce rynkowej w nieco gorszej sytuacji niż miasto i działy pozarolnicze. Dotychczasowe badania wykazują, iż podstawowym warunkiem ożywienia rozwoju obszarów wiejskich jest kreowanie i pobudzanie, mimo wszelkich trudności, szeroko rozumianej przedsiębiorczości na wsi i w rolnictwie.

Rozwój działalności pozarolniczej na wsi może się odbywać poprzez jej uruchamianie w gospodarstwach rolniczych lub poprzez tworzenie przedsiębiorstw w sferze pozarolniczej.

Konieczna jest bowiem aktywizacja gospodarcza polskiej wsi, która jest zacofana ekonomicznie, słabo wyposażona w urządzenia infrastrukturalne, a jej trzon stanowią gospodarstwa stosujące często przestarzałe technologie.

Wielofunkcyjny charakter wsi może decydująco wpłynąć na poprawę cywilizacyjnych i bytowych warunków życia oraz zamożności jej mieszkańców, m.in. poprzez przysporzenie nowych miejsc pracy poza rolnictwem. Jest to zagadnienie o podstawowym znaczeniu, gdyż bezrobocie na wsi, związane z transformacją systemu gospodarczego, jest w Polsce poważnym problemem ekonomicznym i społecznym.

Celem prezentowanych w niniejszej pracy badań jest próba oceny rozwoju prywatnych przedsiębiorstw na terenie gminy Mordy oraz wskazanie ograniczeń, a także czynników sukcesu w prowadzeniu działalności gospodarczej na podstawie badań ankietowych w 55 prywatnych podmiotach gospodarczych w kwietniu 1996 r.

Gmina Mordy położona jest we wschodniej części województwa siedleckiego, liczy 7184 mieszkańców, w tym 2/3 to ludność rolnicza. Położona jest na trasie kolejowej Warszawa – Hajnówka i na szlaku komunikacyjnym Ło-

sice – Siedlce, w odległości 18 km od miasta wojewódzkiego. Na terenie gminy są 33 wsie, o przeciętnej liczbie mieszkańców 159. Podstawową formą prowadzenia działalności rolniczej są gospodarstwa indywidualne, których w gminie jest 1271, o przeciętnej powierzchni 8,6 ha.

## Problemy rozwoju przedsiębiorczości na podstawie badań

W badanej gminie wyraźny wzrost liczby podmiotów gospodarczych nastąpił po zmianie systemu gospodarczego w 1989 r. W 1990 r. powstało tu 40 prywatnych firm, podczas gdy poprzednio było ich tylko 30. W następnych latach rozpoczynały działalność nowe jednostki, część z nich jednak z różnych przyczyn zaprzestawała jej. Od 1990 r. do kwietnia 1996 r. powstało łącznie 267 firm, lecz w tym samym czasie zaniechało działalność 145. Zaistniałe zmiany ilościowe wyrażają dostosowanie się sieci handlowej i usługowej do rozmiarów popytu.

Spośród badanych firm 30 prowadziło działalność przez okres nie dłuższy niż 3 lata, jedynie 5 firm działało dłużej niż 10 lat. Widać w związku z tym, że tylko niewielka część firm uzyskuje stabilizację. Większość jednak wypada z gry rynkowej nie mogąc podoląć konkurencji, zwłaszcza w pierwszych etapach rozwoju.

Na działalność firmy zasadniczy wpływ wywiera właściciel-kierownik, jego styl pracy, osobowość, dążenia, kompetencje i wartości. Znajduje to wyraz w sposobie zarządzania przedsiębiorstwem. Środowiskowe oceny właściciela i firmy są nierozdzielne. Zaufanie do właściciela przenosi się na firmę. Lokalny zasięg działania firm powoduje, że są one silnie powiązane z miejscowymi społecznościami co znajduje wyraz w silnych związkach z klientami i w ich często specyficznym charakterze.

W badanej grupie właściciele firm przewagę stanowili mężczyźni (68,5%). Wiek ankietowanych mieścił się w przedziale od 23 do 62 lat, jednak największy udział miały osoby w wieku od 40 do 49 lat (45,5%). Poziom wykształcenia respondentów wskazuje na przewagę osób z wykształceniem zawodowym, które stanowiły 43,6%. Kierunek wykształcenia właścicieli był bardzo różnorodny. Najwięcej wśród nich było mechaników, kierowców i rolni-



ków. Ogólnie można stwierdzić, że kierunek wykształcenia właścicieli odpowiadał strukturze zawodowej miejscowej ludności.

W literaturze przedmiotu zwraca się uwagę na fakt, że niski poziom wykształcenia ludności rolniczej stanowi przeszkodę w rozwoju pozarolniczej przedsiębiorczości, gdyż właściwie każda pojawiająca się na obszarze większym większa firma wymaga fachowców na miejscu (dowożenie siły roboczej podraża koszty produkcji).<sup>1</sup>

Badania wskazują, że najczęściej podmiotów gospodarczych zajmuje się handlem (55,0%). Dominacja działalności handlowej wynika z faktu, że uruchomienie placówki handlowej jest najprostszym sposobem podjęcia samodzielnej działalności gospodarczej. Nie wymaga bowiem dużych nakładów finansowych i rzeczowych, ani szczególnych kwalifikacji. W małych miejscowościach, gdzie z reguły jest tylko jeden sklep, jest to placówka wielobranżowa. W miejscowości gminnej występuje pewna, raczej ograniczona, specjalizacja sklepów.

Pozostałe firmy zajmują się świadczeniem usług transportowych, budowlanych, fryzjerskich i mechanizacyjnych. Ponadto działają dwie piekarnie, odlewnia metali, ubojnia zwierząt, lecznica weterynaryjna oraz trzy gabinety lekarskie.

Do wyjątków należały inne formy prawno-organizacyjne niż indywidualne, jednoosobowe podmioty gospodarcze. Stwierdzono jedynie trzy spółki cywilne, w tym dwie trzyosobowe i jedna dwuosobowa. Zdecydowana większość firm prowadzi działalność w lokalach dzierżawio-

nych. Tylko trzy jednostki posiadały filie, poza terenem gminy macierzystej.

Pośród 55 ankietowanych firm 8 (14,5%) prowadziło działalność gospodarczą poza miastem gminnym. Polegała ona głównie na działalności handlowej, budowlanej i mechanice pojazdowej. 15 (27,3%) właściciele firm posiadało gospodarstwa rolne. Były to gospodarstwa niewielkie, o powierzchni od 2 do 10 ha. Właściciele z pomocą rodziny bez większych problemów godzą jedną pracę z drugą. Działalność pozarolnicza jest dla nich możliwością zarobienia dodatkowych środków pieniężnych.

Prawie połowa ankietowanych przedsiębiorstw należy do grupy jednoosobowych, a 14 (25,5%) do dwuosobowych. Zaledwie trzy firmy zatrudniają więcej niż 10 osób. Przeciętne zatrudnienie w analizowanych jednostkach wynosiło 1,8 osoby. Firmy te dają zatrudnienie przede wszystkim ich właścicielom.

Wśród powodów, które skłoniły respondentów do uruchomienia działalności gospodarczej na własny rachunek, na pierwszym miejscu ankietowani stawiają chęć zarobienia pieniędzy (45,9%), następnie przymus wynikający z utraty pracy (42,2%), na końcu zaś chęć zrealizowania planów życiowych (11,9%). Brak pracy pociąga za sobą kłopoty finansowe, dlatego też dwa pierwsze powody były wymieniane prawie jednakowo często przez ankietowanych. Osoby w wieku 40–49 lat decydują się na uruchomienie własnych jednostek gospodarczych, w większości w związku z utratą pracy. Natomiast respondenci, którzy skończyli pracę zawodową poprzez swą działalność pragną zrealizować dotychczas nie spełnione marzenia i plany życiowe.

Niezbędnym warunkiem uruchomienia nowych przedsięwzięć oprócz inicjatywy musi być kapitał. Biorąc pod uwagę fakt, że ankietowani mieli do wyboru trzy źródła finansowania (środki własne, kredyty bankowe, środki pożyczone od rodziny i znajomych) i mogli podkreślić więcej niż jedno źródło, rozkład odpowiedzi był następujący: 53,7% odpowiedziało, że firma była finansowana z

Tabela 1.  
Bariery napotymane w prowadzeniu działalności

Bariera	Wskazania	
	Liczba	%
popytowa	25	45,9
finansowa	15	27,2
administracyjna	6	11,0
lokalowa	5	9,1
prawna	3	5,4
inne	1	1,8
Razem	55	100

Źródło: badania własne

własnych oszczędności, 35,7% korzystało z kredytu, zaś 10,6% z innych pożyczek. Wynika z tego, że przy podejmowaniu przedsięwzięć gospodarczych, właściciele posługują się głównie własnymi środkami, bądź w oparciu o nie szukają uzupełniającego źródła jakim jest kredyt bankowy. Podobne tendencje zauważają również inni autorzy.<sup>2</sup>

Respondenci zwracają uwagę na malejącą dostępność kredytów. Badania wykazały, że do roku 1995 z kredytu skorzystało 51 firm, zaś w okresie od 1995r. do kwietnia 1996r. zaledwie 4. Spośród ankietowanych 35 wskazało zbyt wysokie oprocentowanie jako podstawowe ograniczenie przy korzystaniu z kredytów, również problemem dla kredytobiorców jest zbyt dużo formalności przy ich uzyskaniu (8 osób), brak możliwości wypracowania wcześniej zysku (6 osób), konieczność zabezpieczenia (4 osoby) i konieczność natychmiastowej spłaty odsetek (2 osoby).

Zamieszczone w tabeli 1 wypowiedzi ankietowanych, dotyczące barier w prowadzeniu działalności różnią się.

Bariera popytowa zdaniem respondentów w największym stopniu ogranicza pole działania firm (45,0%). Jest to związane z relatywnie dobrym nasyceniem lokalnego rynku w oferowane produkty i usługi (rosnąca w związku z tym konkurencja), jak również niskim poziomem stopy życiowej konsumentów. Z barierą finansową boryka się 27,2% firm, głównie są to przedsiębiorstwa, które rozpoczęły działalność ze środków własnych lub pożyczonych od osób prywatnych. Pozostałe bariery, administracyjna, lokalowa i prawna nie stanowią tak poważnych problemów jak dwie pierwsze.

Przedsiębiorcy w miarę swoich możliwości próbują przezwyciężyć napotymane przeszkody. Bariery popytową usiłują pokonać poprzez naliczanie niższych marż na oferowane produkty, towary i usługi, niż konkurencyjne jednostki. Poszukują również tańszych dostawców, pomijając pośredników prowadzą sprzedaż ratalną oraz terminowo realizują zamówienia klientów. Przezwyciężenie bariery finansowej ankietowani widzą w zmniejszeniu stopy procentowej przy korzystaniu z kredytów, jak również w ograniczeniu wydatków rodzinnych i rezygnacji z urlopów wypoczynkowych.

Przeprowadzone badania wykazały, że 7,0% firm osiąga roczne obroty zaledwie do 5 tys. PLN, 25,0% firm mieści się w przedziale 5–10 tys. PLN, 38,0% w przedziale 10–50 tys. PLN, a kolejne 7,0% to firmy których obroty zawierają się w granicach 50–100 tys. PLN. Tylko 5,0% przedsiębiorstw osiąga obroty przekraczające 100 tys. PLN. Do ostatniej grupy firm należą dwie piekarnie i zakład kamieniarski, których zasięg daleko wybiega poza teren gminy. Wielkość obrotu firm uwarunkowana jest popytem, a ten z kolei zależy od rynku lokalnego, czyli od zasobności portfela potencjalnych klientów. 23 firmy z 46, które rozpoczęły działalność przed kwietniem 1995 r. stwierdza, iż ich obroty w ostatnich latach utrzy-

mywały się na stałym poziomie. Tylko obroty dwóch firm zwiększyły się wyraźnie, 13 zaś odnotowało stopniowe zwiększanie się obrotów. Tylko jedna firma odnotowała stopniowe zmniejszenie się obrotów, zaś kolejne 7 zauważa, że obroty ich stopniowo maleją.

Biorąc pod uwagę inflację i ciągły wzrost cen sytuacja firm nie przedstawia się najlepiej. Mimo to tylko 3,5% przedsiębiorstw planuje zaniechać dotychczasową działalność, głównie z przyczyn popytowych. 40,0% podmiotów gospodarczych nie planuje żadnych zmian, zaś 56,5% respondentów zamierza rozwijać swą działalność dalej.

Z doświadczeń praktyki wynika, że bardzo ważną sprawą w zakresie rozwoju przedsiębiorczości na wsi obok niezbędnego kapitału jest doradztwo prawne ekonomiczne, organizacyjne, itp. Tylko co czwarta firma korzysta z obsługi prawnofinansowej i konsultingowej, 47,2% ankietowanych widzi jednak potrzebę korzystania z takich usług. Analizując dokładniej zagadnienie, widać, że jednostki, które rozpoczęły działalność po 1995r., częściej korzystają z takich usług i częściej widzą potrzebę zwrócenia się o nie do fachowców.

Badając hierarchię czynności absorbujących czas pracy szefa firmy można zauważyć, że praca wykonawcza (19,2%), obok prowadzenia ewidencji (27,3%) pochłania najwięcej czasu właścicielom. Dużą część czasu absorbują także planowanie działalności (12,7%) i kontakty z urzędami i instytucjami (9,1%) – tab.2.

Tabela 2. Hierarchia czynności absorbujących czas pracy szefa firmy

Czynność	Wskazania	
	Liczba	%
praca wykonawcza	16	29,1
prowadzenie ewidencji	15	27,3
planowanie działalności	7	12,7
kontakty z urzędami i instytucjami	5	9,1
kontakty z Urzędem Skarbowym	4	7,2
kontakty z dostawcami	3	5,5
nadzór pracowników	3	5,5
kontakty z bankiem	2	3,6
Razem	55	100

Źródło: badania własne

W prowadzeniu biznesu, bardzo przydatna, okazuje się jest umiejętność kalkulowania kosztów i rachunku opłacalności (40,0%). Nie bez znaczenia jest również umiejętność organizowania pracy (20,0%) i wiedza technologiczna (14,5%) – tab.3. Natomiast o powodzeniu w biznesie decyduje troska o klienta (36,4%), wytrwałość (31,0%) i pieniądze (25,4%) – tab. 4. Wynika z tego, że właściciele firm właściwie oceniają czynniki warunkujące sukces w biznesie i to nie tylko w analizowanej gminie.

Tabela 3. Kwalifikacje potrzebne w prowadzeniu firmy

Kwalifikacje	Wskazania	
	Liczba	%
umiejętność kalkulowania kosztów i opłacalności	22	40,0
umiejętność organizowania pracy	11	20,0
wiedza technologiczna	8	14,5
umiejętność planowania	5	9,1
umiejętność kierowania ludźmi	3	5,5
znajomość ewidencji księgowej	3	5,5
wiedza prawnicza	2	3,6
inne	1	1,8
Razem	55	100

Źródło: badania własne

Tabela 4 Czynniki decydujące o powodzeniu w biznesie

Czynnik	Wskazania	
	Liczba	%
troska o klienta	20	36,4
wytrwałość	17	31,0
pieniądze	14	25,4
szczęście	2	3,6
kompetencje zawodowe	1	1,8
znajomości	1	1,8
Razem	55	100

Źródło: badania własne

Podobne wyniki badań otrzymał także E. Niedzielski.<sup>3</sup> Troska o klienta wyrażać się winna zdaniem ankietowanych w życzliwości, jak również pracowitości, zaradności i wiarygodności, co powinno zapewnić sukces w biznesie (tab. 5).

Reasumując dotychczasowe rozważania, można stwierdzić, że prawie wszystkie z badanych firm (93,0%) należą do grupy przedsiębiorstw małych i bardzo małych. Świadczy o tym przeciętne zatrudnienie (1,8 osoby), średnia wartość obrotów, zasięg działania oraz udział na rynku. Na działalność firmy zasadniczy wpływ wywiera właściciel-kierownik-pracownik w jednej osobie, który najwięcej czasu poświęca pracy wykonawczej i prowadzeniu ewidencji.

Powstałe w dwóch ostatnich latach przedsiębiorstwa w coraz to większym stopniu korzystają i widzą potrzebę korzystania z usług ekonomiczno-konsultingowych. Niepokojąca jest natomiast zła sytuacja finansowa firm, źródła której upatrywać należy w malejącym korzystaniu

Tabela 5. Najważniejsze cechy osobowe warunkujące sukces w biznesie

Cecha	Wskazania	
	Liczba	%
życzliwość (uprzejmość, szacunek dla klienta)	13	23,6
pracowitość	10	18,2
zaradność (sprawność, przebiegłość)	10	18,2
wiarygodność (solidność, rzetelność, sumienność, uczciwość)	9	16,4
staranność (dokładność)	6	10,9
wytrwałość (cierpliwość, upór, konsekwencja)	4	7,3
umiejętność przewidywania (planowania)	2	3,6
punktualność	1	1,8
Razem	55	100

Źródło: badania własne

z kredytów bankowych. Rodzące się firmy, mające na rynku krótki żywot, w braku popytu obok rosnącej konkurencji upatrują brak sukcesu. Właściciele powodzenie w biznesie dostrzegają głównie w kliencie, poprzez uprzejmość i życzliwość wobec niego. Najbardziej optymistyczne jest jednak to, że ponad połowa z badanych przedsiębiorstw zamierza rozwijać swoją działalność, mimo wielu barier napotykanych w prowadzeniu działalności gospodarczej.

WSRP Siedlce  
Katedra Agrobiznesu

## Bibliografia

1. *Duczowska-Małysz K.* 1994: *Uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości (w :) Rozwój przedsiębiorczości na terenach wiejskich. Ogól. Konf. IRWiR PAN, SGGW Warszawa; 13-24.*
2. *Duczowska-Małysz K., Duczowska-Piasecka M.* 1993: *Pozarolnicze przedsięwzięcia gospodarcze na obszarze gminy (w :) Przedsiębiorczość na obszarach wiejskich. W stronę wsi wielofunkcyjnej. Red. nauk. Duczowska-Małysz K. IRWiR PAN, Warszawa; 61-74*
3. *Niedzielski E.*, 1995: *Pozarolnicza przedsiębiorczość gospodarcza na terenach wiejskich. (w :) Agrobiznes jako podstawa rozwoju gospodarczego regionu rolniczego. II Międz. Konf. Nauk. AR Lublin; 155-160*

prof. dr hab. Ryszard Kostuch, dr inż. Stanisław Gąsiorek

# Czy na pastwiskach potrzebne są drzewa?

Zaczynamy wchodzić w okres, kiedy zadrzewianie pastwisk zaczyna się robić popularne, a w wielu krajach europejskich bywa już wdrażane do szerszej praktyki rolniczej. Warto się przeto zastanowić co jest przyczyną takiego postępowania. O występowaniu na pastwiskach zadrzewień decydowały dotychczas prawie wyłącznie położenie geograficzne oraz panujące warunki klimatyczne. Dlatego roślinność drzewiastą spotykało się prawie wyłącznie w rejonach ciepłych i suchych, a najczęściej w warunkach klimatu subtropikalnego. Z jednej strony chodziło tam bowiem o zapewnienie pasącym się zwierzętom tak potrzebnego w tamtych warunkach cienia, a z drugiej o dostarczenie w czasie występowania pory bezdeszczowej zielonej paszy. W warunkach subtropikalnych bowiem gdzie bezpośrednie promieniowanie słoneczne jest bardzo silne, cień dla pasących się na pastwiskach zwierząt jest po prostu nieodzowny. Korzystnie wpływa też zacienienie spowodowane koronami drzew na runę trawiastą, która korzystając z cienia zachowuje zieloność i nie wysycha tak szybko jak to ma miejsce na powierzchniach stale nasłonecznionych. Można więc bez najmniejszej przesady powiedzieć, że w omawianych warunkach zacienienie spowodowane koronami drzew jest dla runy trawiastej bardzo korzystne gdyż zapobiega jej wysuszeniu, przedłuża okres pastwiskowy, a ponadto zdecydowanie zwiększa wydajność paszy pastwiskowej. Dodatkową korzyścią wynikającą z zadrzewienia pastwisk we wspomnianych szerokościach geograficznych jest również to, że przez cały okres bezopadowy, utrzymują się na roślinach drzewiastych, a szczególnie z rodziny motylkowatych, zielone liście, które dostarczają zwierzętom zielonej, świeżej paszy. Dzięki temu zwierzęta mogą przetrwać ten niekorzystny dla nich okres. Dlatego na pastwiskach ciepłych rejonów świata drzewa i krzewy pastewne stanowią niekiedy nieodzowne komponenty roślinne, bardzo często celowo wprowadzane.

W szerokościach geograficznych stref umiarkowanych do których m.in. przynależy nasz kraj, występowanie drzew na pastwiskach nie było dotychczas dobrze widziane. Oka-

zuje się bowiem, że cieniowana przez ich korony runa pastwiskowa może niekiedy bujnie wyrastać ale równocześnie bywa też gorszej jakości. Wynika to głównie stąd, że na skutek zmniejszonej insolacji i słabszego przebiegu procesu fotosyntezy wyrosnięta w cieniu runy trawiasto-zielna zawiera mniej węglowodanów rozpuszczalnych i ma gorszą strawność. Stwierdzenie tych danych powodowało, że w połowie lat pięćdziesiątych obecnego stulecia zaczęto w większości krajów europejskich regulację granicy pastwiskowo-leśnej. Polegała ona głównie na tym, że z terenów pasterskich usuwano skrupulatnie, znajdujące się tam drzewa i krzewy. Jedynie w Jurze w Szwajcarii zdołały się one uchować co obecnie uważa się za bardzo dobre i mądre przedsięwzięcie. Pozbawione roślinności drzewiastej; tereny pasterskie zaczęto z kolei dzielić na kwatery i wprowadzać na nich intensywną gospodarkę pastwiskową polegającą na obfitym nawożeniu i użytkowaniu runy pastwiskowej i kośnym. Duże początkowo korzyści produkcyjne, wynikające z intensyfikacji gospodarki pastwiskowej, zaczęły po pewnym czasie wyraźnie się obniżać. Do najczęstszych tego przyczyn należały: wyczerpywanie się z gleb mikroelementów, rozluźnianie się zadarnienia, upraszczanie składu florystycznego, a także obniżanie smakowości runy.

Najgorszą jednak konsekwencją tego był fakt, że intensyfikacja gospodarki pastwiskowej, spowodowała niekorzystne zmiany w ekosystemach trawiastych. Zmniejszyła się przede wszystkim ich bioróżnorodność co jest następstwem najbardziej niepożądanym, a w wielu sytuacjach już niemożliwym do odwrócenia. Pod wpływem bowiem dużych dawek nawozów, szczególnie azotowych drastycznie niekiedy uprościł się botaniczny skład runy (Kostuch 1995), a to z kolei zredukowało liczbę zwierząt potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania ekosystemu. W wyniku zachodzenia tego rodzaju zmian jakościowych i ilościowych zmniejszyła się tzw. ekologiczna trwałość ekosystemów trawiastych i nastąpiło ich znikanie.

Niezależnie od tych negatywnych zjawisk ekologicznych, zmiana układów politycznych Europy, jaka miała miejsce

na początku lat dziewięćdziesiątych spowodowała nadprodukcję ziemiopłodów oraz produktów zwierzęcych w krajach zachodnioeuropejskich. Zaczęto więc myśleć o potrzebie ekstensyfikacji produkcji rolniczej. Objęte nią zostały również intensywne użytki zielone. Oprócz znacznego niekiedy ograniczenia nawożenia azotowego oraz obsady pastwiskowej zwierząt, a także wyrównania przez państwo strat finansowych ponoszonych przy tym przez rolników, zaczęto się też zastanawiać jak można pogodzić spadek wydajności pastwisk z nie obniżaniem się dochodów gospodarstw rolniczych. W ten sposób nastąpiło zainteresowanie się zintegrowanym sposobem użytkowania terenu. W przypadku terenów pasterskich pomyślano więc o wprowadzeniu na pastwiska drzew. Poprzez produkcję drewna, zamierzano bowiem wyrównywać straty wynikające z ekstensyfikacji gospodarki pastwiskowej.

W niektórych krajach europejskich (Anglia, Belgia, Dania, Holandia) postępowanie takie było też dodatkowo uzasadnione poważnym deficytem surowca drzewnego i bardzo kosztownym jego importem. W każdym bądź razie te dwie przyczyny zadecydowały o tym w największej mierze, że sylwopastoralizm nie tylko wkroczył do Europy, ale też zaczyna się w niej coraz bardziej rozwijać. Oprócz tego coraz też częściej zaczyna się przy tym zwracać uwagę na wiążące się z tym sposobem korzyści ekologiczne.

Polegają one m.in. na:

- stworzeniu wypasanim zwierzętom korzystnych warunków w czasie pobytu na pastwisku,
- zwiększeniu różnorodności biologicznej, oraz
- estetyzacji środowiska przyrodniczego.

Drzewa na pastwiskach mają dla wypasanych tam zwierząt kapitalne znaczenie. Przede wszystkim w czasie słonecznych, upalnych dni dostarczają one cienia, z którego zwierzęta nawet w strefie umiarkowanej bardzo chętnie na ogół korzystają. Wystarczy w czasie upalnej pogody spojrzeć na pastwisko, żeby przekonać się naocznie jak chętnie zwierzęta gospodarskie, zarówno bydło jak też owce, usadawiają się w cieniu drzew, a szczególnie w godzinach popołudniowych. Przy niewystarczającej na pastwisku liczbie drzew, do rzucanego przez nie cienia, zwierzęta zazwyczaj wpychają się na siłę. Dlatego pod takimi drzewami ruń jest przeważnie kompletnie wydeptana albo brak jej całkowicie. Stwierdzono niejednokrotnie (obserwacje autora), że bydło korzystające w czasie upalnych dni z cienia drzew jest zdecydowanie bardziej spokojniejsze a to z kolei odbija się korzystnie na jego wydajności. Dlatego drzewa dające cień są na pastwisku pożądane i praktycznie nic innego nie jest ich w stanie zastąpić.

Z obserwacji autora wynika, że zwierzęta wypasane na pastwisku przenoszą się pod drzewa nie tylko w czasie słonecznej pogody ale też występowania opadów atmosferycznych, mgły i nocy. Najlepiej uwidacznia się to przy wypasie

owiec w górach trwającym przez cały letni sezon. Pod drzewa chowa się również bydło, a szczególnie przy stosowaniu całonocnych wypasów. Prawdopodobnie pod drzewami zwierzęta czują się bezpieczniej. Znamienny jest fakt, że wystraszone i rozproszone ze stada owce zawsze w nocy chronią się w lesie. Niekiedy dosłownie wciskają się w krzewy jałowców, gdzie trudno je potem odnaleźć. Podobnie zresztą zachowuje się młode bydło. Być może związane to jest również z kształtowaniem się podczas nocy temperatur powietrza. Pod koronami drzew, gdzie wypromieniowanie ciepła i oziębianie się powierzchni nie przebiega identycznie



nie w przestrzeni otwartej, na ogół jest wyraźnie cieplej. Można to zresztą łatwo samemu zauważyć przenosząc się spod koron drzew na teren otwarty. Dlatego chyba zwierzęta preferują przebywanie podczas nocy pod drzewami. Drzewa występujące na pastwiskach często też służą zwierzętom do czochrania się, co przecież też nie jest bez znaczenia. Uwzględniając wymagania zwierząt w powyższym zakresie często wyposaża się pastwiska w specjalne czochradła. Z praktyki jednak wiadomo, że nie zawsze zwierzęta chętnie z nich korzystają. Nawet przy istnieniu na pastwiskach tego rodzaju urządzeń, zwierzęta częściej czochrają się o pnie drzew lub nisko zwisające gałęzie. W wypadku sadzenia drzew na pastwiskach należy właśnie o tym pamiętać, żeby zwierzęta nie zniszczyły nasadzeń czochraniami. Dlatego oprócz stosowania plastikowych tub zabezpieczających drzewa przed przygryzaniem przez zwierzęta, konieczne jest także umacnianie sadzonek odpowiednimi, mocnymi kołkami, niekiedy nawet dodatkowo zabezpieczonymi drutem kolczastym. Z przytoczonych poniżej danych, wynika że obecność drzew na pastwiskach nie jest bezzasadna. Mają one, przede wszystkim dla zwierząt, olbrzymie i wielorakie znaczenie.

Niezależnie od przytoczonych oddziaływań, drzewa na pastwiskach przyczyniają się również do zmniejszenia siły wiatru co i dla gleby jest bardzo korzystne. Osłabienie siły wiatru chroni zwierzęta przed wychłodzeniem, a także nadmierną utratą wody przez ich organizmy. Zmniejszają



się przez to straty energetyczne zwierząt, a w konsekwencji następuje lepsze produkcyjne wykorzystanie paszy pastwiskowej. Obniżenie siły wiatru zmniejsza także ewapotranspirację czyli utratę przez glebę wilgoci. Dzięki temu rośliny mają do dyspozycji więcej wilgoci, dzięki czemu mogą lepiej rosnąć i mają bardziej wyrównane odrosty w całym okresie wegetacji. Wykazały to liczne badania przeprowadzone w gospodarce sylwopastoralnej krajów zachodnioeuropejskich, a szczególnie Anglii, Francji, Holandii oraz Szwajcarii.

Drzewa rosnące na pastwiskach są czynnikiem, który bardzo wyraźnie wpływa na wzrost bioróżnorodności. Polega to na tym, że w istniejącym ekosystemie trawiastym zwiększa się liczba zarówno gatunków roślin jak też zwierząt. Dla funkcjonowania oraz trwałości ekosystemu jest to niezwykle ważne i nieodzowne.

Przy występowaniu drzew na pastwiskach wzbogaca się przede wszystkim avifauna. Przybywa liczbowo i gatunkowo ptaków, a szczególnie tych których zadomawianie związane jest z drzewami. Oprócz ptaków na zadrzewionych pastwiskach występują także wiewiórki, jeże i wiele innych drobnych kręgowców, które aktywnie uczestniczą w obiegu przez ekosystem materii oraz przepływie energii. Można powiedzieć, że podobnie jak to ma miejsce na sawannach, gdzie flora i fauna dzięki drzewom jest tak niezwykle urozmaicona, także i na pastwiskach strefy umiarkowanej wprowadzenie drzew przyczynia się do bardzo wyraźnego wzrostu biologicznej różnorodności.

Estetyzację środowisk przyrodniczych w każdych warunkach w dużym stopniu przypisuje się właśnie drzewom. Są to elementy przyrodnicze o dużej okazałości, urozmaiconych formach, zróżnicowanych barwach i stosunkowo dużej trwałości. Dzięki temu są one komponentami widokowymi każdego środowiska, a przy tym zmieniającymi swój wygląd w czasie. Na tle runi pastwiskowej zadrzewienia są więc niewątpliwie akcentami estetyzującymi to środowisko przyrodnicze. Dzięki temu odpowiednio zadrzewione pastwiska są terenami bardzo atrakcyjnymi dla rekreacji i wypoczynku a przy tym bardzo korzystne dla zdrowia. Ludzie bardzo chętnie w takich terenach przebywają, gdyż dzięki różnorodności biologicznej mogą doznawać tu wielu wrażeń estetycznych i dokonywać rozmaitych obserwacji przyrody. Mogą także korzystać z trawiastych powierzchni dla wypoczynku i zdrowia. Mogą korzystać zarówno z kąpieli słonecznych jak też upragnionego cienia, który w słoneczne dni letnie staje się nieodzowny. Na zadrzewionych pastwiskach mamy także korzystniejszy bilans tlenowy w powietrzu atmosferycznym, gdyż w odtwarzaniu tlenu ze znajdującego się w powietrzu CO<sub>2</sub> bierze udział nie tylko runi pastwiskowa ale też liście drzew.

Zadrzewianie pastwisk nie powinno być przypadkowe ale uwzględniać podstawowe wymogi środowiskowe, względnie geograficzne. Pod tymi też aspektami powinny być dobierane drzewa na pastwiska i rozmieszczane na powierzchni pastwisk.

Drzewa przeznaczone dla gospodarki sylwopastoralnej powinny przede wszystkim odznaczać się szybkim wzro-

stem. Dla przyspieszenia wzrostu nawet z natury szybko rosnących drzew, coraz częściej stosuje się obecnie plastikowe tuby. Z przeprowadzonych na ten temat doświadczeń wynika, że przyspieszają one wzrost drzew 2-3 krotnie. Sadzone na pastwiskach drzewa powinny też mieć drewno o dużej wartości technicznej i bardzo przydatne w przemyśle drzewnym. Wskazane też jest sadzenie na pastwiskach drzew dekoracyjnych, które podnosić będą estetyczne walory środowiska. Powinno się także obsadzać pastwiska drzewami przydatnymi dla pszczół (nektar kwiatowy, pyłek, spadź), dostarczającymi pożywienia dla ptaków, a także dostarczającymi surowców farmaceutycznych, względnie też owoców przydatnych do konsumpcji (orzechy, czereśnie itp.)

Wprowadzenie na tereny pastwiskowe drzew powinno być pod każdym względem przemyślane, żeby włożony wysiłek nie poszedł na marne. Należy przede wszystkim ustalić liczbę drzew, które powinny rosnąć na 1 ha pastwiska. Uzależnione to jest od różnych czynników a mianowicie:

- warunków glebowych
- warunków klimatycznych
- wielkości koron rosnących drzew
- użytkowania runi
- obsady pastwiskowej
- rodzaju zwierząt
- zadań organizacyjnych gospodarstwa.

Na ogół przyjmuje się zasadę rzadszego sadzenia drzew szybko rosnących, tworzących szerokie korony, a także wypasie bydła, które potrzebuje do poruszania się więcej wolnej przestrzeni niż owce. Biorąc to pod uwagę na pastwiskach, gdzie wypasa się bydło, uwzględniając też pozostałe czynniki powinno się sadzić 200-400 drzew na 1 ha. Na pastwiskach owczych zagęszczenie może być większe bo od 400 do 1000 drzew na 1 ha, przy czym przeważnie przyjmuje się 600 sztuk na 1 ha.

Drzewa na pastwiskach należy sadzić rzędowo i w takich odległościach by poruszanie zwierząt pomiędzy drzewami a także ciągników i maszyn rolniczych nie było utrudnione. Wszędzie gdzie jest to tylko możliwe rzędy drzew powinny mieć kierunek południowy. Na stokach natomiast powinny przebiegać warstwicowo. Przy pełnym rozwoju drzew zacielenie runi koronami drzew nie powinno przekraczać 30% powierzchni. Przy takim bowiem zacieleniu nie obniża się w istotny sposób pokarmowa wartość runi pastwiskowej.

Wykonane w podany powyżej sposób zadrzewienia pastwisk nie tylko nie zmniejszają korzyści uzyskiwanych w gospodarce pastwiskowej ale nawet przyczyniają się do wzrostu dochodowości gospodarstw rolniczych.

Akademia Rolnicza w Krakowie

Katedra Ekologicznych Podstaw  
Inżynierii Środowiska

mgr inż. Stanisław Szarek

# Zastępowanie (substytucja) pasz w żywieniu zwierząt gospodarskich

Nie będzie chyba odkrywczym – choć koniecznym do dalszych rozważań – stwierdzenie, że opłacalność produkcji zwierzęcej na przestrzeni ostatnich lat znacznie się obniżyła. Czynniki które miały decydujący wpływ na tę sytuację były:

- wzrost cen środków produkcji (pasze, nawozy, środki ochrony itp.)
- nieproporcjonalny do wzrostu cen środków produkcji wzrost cen produktów pochodzenia zwierzęcego (mięso i mleko).

Dobrym odzwierciedleniem tych tendencji jest sytuacja na rynku wieprzowiny, gdzie w chwili obecnej (kwiecień 1996 r.) udział kosztów produkcji w stosunku do wartości sprzedanego tucznika wynosi ponad 90%, a zyski osiągane w tej gałęzi produkcji na pewno nie zadawalają producentów.

Jakie są zatem możliwości poprawienia opłacalności produkcji zwierzęcej w sytuacji gdzie nie ma co liczyć na szybki wzrost cen? (jak to ma miejsce w produkcji roślinnej, gdzie ceny podlegają znacznym wahaniom sezonowym). Wydaje się pewnym, że jedyną drogą jest obniżenie własnych kosztów produkcji. Czy jednak oznaczać to ma ograniczenie do minimum nakładów na żywienie oraz doprowadzić do ekstensyfikacji produkcji? Na pewno do tego nie dojdzie, gdyż producent dysponujący określonymi zasobami produkcyjnymi może je tak zagospodarować aby przyniosły jak najlepsze efekty bez straty na wielkości i jakości produktu końcowego.

W tym momencie szczególnego znaczenia nabiera problem zarządzania gospodarstwem przy wykorzystaniu podstawowych narzędzi rachunku ekonomicznego takich jak:

- substytucja czynników produkcji
- rachunek alternatywny
- określenie kosztów krańcowych produkcji

Nie jest to oczywiście pełna lista tych narzędzi, lecz w obecnej chwili wykorzystanie tych znanych już od kilkudziesięciu lat zasad może przynieść wymierne korzyści materialne, dlatego też każdy producent winien znać i stosować je w praktyce. Artykuł ten będzie pierwszym z cyklu, a dotyczyć będzie substytucji pasz w żywieniu zwierząt gospodarskich.

W żywieniu zwierząt rolnik ma do dyspozycji wiele rodzajów pasz treściwych, które może z powodzeniem stosować w produkcji. Jednak problem polega na tym, którą paszę wybrać aby maksymalnie obniżyć koszty produkcji. Należy przy tym zdać sobie sprawę z faktu, że nie zawsze tańsza pasza spowoduje obniżenie kosztów żywienia, gdyż na uzyskanie takiego samego przyrostu produkcji należy jej zużyć znacznie więcej. W ostateczności koszt produkcji zamiast być niższy znacznie

przewyższa założenia, a producent zamiast spodziewanych dochodów ponosi straty.

Artykuł ten przedstawia sposób umożliwiający producentowi w podjęciu bieżących decyzji jaką paszę wybrać do żywienia zwierząt przy zmieniających się systematycznie ich cenach. Problem ten podjęto z tego względu, że koszt pasz decyduje o opłacalności produkcji, gdyż stanowi ponad połowę całościowych kosztów produkcji w każdej z gałęzi produkcji zwierzęcej. Celem opracowania jest przedstawienie tego – jakże niedocenianego zagadnienia w sposób możliwie najprostszy, co pozwoli na szersze zastosowanie go w praktyce. Atutem prezentowanej metody jest możliwość szybkiej oceny (nie znając nawet podstaw naukowych tego zagadnienia) jaką paszę wybrać do żywienia zwierząt, aby w znacznym stopniu obniżyć koszty produkcji.

Zagadnienie zastępowania czynników produkcji nosi nazwę substytucji, a jedynym warunkiem do spełnienia jest to, że wielkość produkcji przy zastępowaniu jednej paszy inną nie może się obniżyć.

Koszty produkcji przy zastępowaniu dwóch czynników będą jednakowe gdy odwrotność relacji cen nakładów substytucyjnych zrówna się z krańcową stopą substytucji, którą wyraża równanie:

$$\Delta x_2 / \Delta x_1 = C_1 / C_2$$

gdzie:

- $\Delta x_1$  – wielkość nakładu czynnika pierwszego
- $\Delta x_2$  – wielkość nakładu czynnika drugiego
- $C_1$  – cena jednostki nakładu pierwszego czynnika
- $C_2$  – cena jednostki nakładu drugiego czynnika

W „przełożeniu” na język praktyki zagadnienie to można sformułować tak:

Jeśli w żywieniu np. tuczników mamy do wyboru jęczmień i pszenicę o różnych cenach za 1 kg, to wybierzemy ten czynnik który jest tańszy. Jednak wiadomo, że na uzyskanie jednakowego przyrostu więcej należy zużyć jęczmienia (w tym wypadku 1 kg pszenicy można zastąpić 1,2 kg jęczmienia). Tak więc gdy cena 1,2 kg jęczmienia jest niższa od ceny 1 kg pszenicy to jest rzeczą oczywistą, że producent zastosuje jęczmień. Jeśli jednak 1,2 kg jęczmienia jest droższy od 1 kg pszenicy to należy stosować pszenicę. W tym miejscu można zapytać o konkretne wyniki ekonomiczne, co zostanie przedstawione powyżej.

**Przykład 1: Kalkulacja opłacalności zastąpienia pszenicy jęczmieniem w żywieniu tuczników.**

Tuczmy zwierzęta pełnodawkową paszą o koncentracji białka 120 g/jednostkę owsianą, dającą przyrost 700g/dzień. Tucząc

Tabela 1. Substytucja pasz w żywieniu krów mlecznych

kukurydza	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74
pszenica	32	34	37	39	41	43	45	47	49	52	54	56	58	60	62	65	67	69	71	73	75	77	80
jęczmień	26	28	29	31	33	34	36	38	40	41	43	45	47	48	50	52	53	55	57	59	60	62	64
owies	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	38	39	40

Tabela 2. Substytucja pasz w żywieniu opasów

kukurydza	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74
pszenica	34	36	38	41	43	45	47	49	52	54	56	58	61	63	65	67	70	72	74	76	79	81	83
jęczmień	23	24	26	27	29	30	32	33	35	36	38	39	41	42	44	45	47	48	50	51	53	54	56
owies	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

Tabela 3. Substytucja pasz w żywieniu tuczników mięsowych

kukurydza	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74
pszenica	34	36	39	41	43	45	48	50	52	55	57	59	61	64	66	68	70	73	75	77	80	82	84
jęczmień	28	30	32	34	36	38	40	42	44	45	47	49	51	53	55	57	59	61	63	64	66	68	70
owies	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37

zwierzęta od 16 do 120 kg masy ciała zużyjemy (pomijając inne pasze):

$$\begin{aligned} \text{a) } & 270 \text{ kg jęczmienia} \quad \times \quad 42 \text{ zł/q} = 113,4 \text{ zł} \\ & 60 \text{ kg provitu} \quad \times \quad 72 \text{ zł/q} = 43,2 \text{ zł} \\ & \text{Razem} \quad \quad \quad 156,6 \text{ zł} \end{aligned}$$

lub:

$$\begin{aligned} \text{b) } & 225 \text{ kg pszenicy} \quad \times \quad 55 \text{ zł/q} = 123,75 \text{ zł} \\ & 60 \text{ kg provitu} \quad \times \quad 72 \text{ zł/q} = 43,2 \text{ zł} \\ & \text{Razem} \quad \quad \quad 166,95 \text{ zł} \end{aligned}$$

Przy tych cenach producent stosując jęczmień zamiast pszenicy zaoszczędzi ok. 10 zł na 1 tuczniku, co przy produkcji 500 tuczników rocznie da oszczędności 5000 zł (50 mln starych złotych).

**Przykład 2: Kalkulacja zastąpienia jęczmienia przez kukurydzą w żywieniu krów mlecznych.**

Krowa o wydajności 4000 litrów mleka zje (pomijając inne pasze):

$$600 \text{ kg jęczmienia} \quad \times \quad 42 \text{ zł/q} = 252 \text{ zł}$$

lub:

$$520 \text{ kg kukurydzy} \quad \times \quad 56 \text{ zł/q} = 291,2 \text{ zł}$$

Tak więc stosując śrutę jęczmienną zamiast śruty kukurydzianej producent zaoszczędzi na i krowie 39,2 zł, co przy stadzie liczącym 10 sztuk da oszczędność 238 zł (2,38 mln starych złotych) w ciągu roku.

Jednak zamiast wykonywania tych obliczeń producent szybko może podjąć właściwą decyzję co do wyboru najtańszej paszy analizując dane zamieszczone w tabelach 1, 2 i 3. Jeśli np. w żywieniu tuczników (tab. 3) kukurydza kosztuje 56 zł/q,

pszenica 64 zł/q, jęczmień 50 zł/q a owies 27 zł/q to w żywieniu można zastosować obojętnie którą paszę, a koszt wyprodukowania i kg wieprzowiny będzie taki sam. Jednak w chwili obecnej ceny rynkowe poszczególnych pasz są następujące:

$$\begin{aligned} & - \text{ kukurydza} \quad 56 \text{ zł/q} \\ & - \text{ jęczmień} \quad 42 \text{ zł/q} \\ & - \text{ owies} \quad 35 \text{ zł/q} \\ & - \text{ pszenica} \quad 55 \text{ zł/q} \end{aligned}$$

to żywienie którą paszą będzie najtańsze? Przy cenie pszenicy 55 zł/q jęczmień winien kosztować według tabeli 3 45 zł/q (co da jednakowy koszt produkcji i kg wieprzowiny). Jednak cena rynkowa jęczmienia wynosi 42 zł/q to jest o 3 zł mniej od ceny podanej w tab. 3, więc żywienie jęczmieniem będzie tańsze od żywienia pszenicą, co potwierdza kalkulacja w przykładzie 1.

W żywieniu krów mlecznych przy cenie kukurydzy 66 zł/q jęczmień winien kosztować 48 zł/q, co da jednakowy koszt produkcji 1 l mleka. Jednak jęczmień kosztuje 8 zł mniej niż to podano w tabeli 1, a to oznacza że żywienie nim jest tańsze od żywienia kukurydzą. (patrz przykład 2).

Przypuśćmy jednak, że cena kukurydzy pozostała niezmienną (56 zł/q), a wzrosła cena jęczmienia np. do 52 zł/q. Jaka pasza jest w tym momencie tańsza? Na pewno kukurydza, gdyż cena jęczmienia jest o 4 zł wyższa od ceny podanej w tabeli 1. Niedowiarkom proponuję aby do danych z przykładu 2 podstawić właśnie takie ceny jęczmienia i kukurydzy i sprawdzić poprawność tego rozumowania.

mgr inż. Krzysztof Wrzosek

# SYTUACJA DOCHODOWA LUDNOŚCI ROLNICZEJ

Tematyka dochodów w rolnictwie często jest powodem burzliwych dyskusji co do wysokości tych dochodów i rentowności produkcji.

Jak zwykle w sporach bywa obie strony mają racje. Prawdą jest, że większość gospodarstw indywidualnych jest mało wydajnych w przeliczeniu na osoby tam zatrudnione. Wynika to z technicznego wyposażenia polskiego rolnictwa i wielkości gospodarstw.

Analizując poziom cen produktów rolniczych z ubiegłorocznych zbiorów należy ogólnie stwierdzić że relacje pomiędzy produkcją roślinną i zwierzęcą były korzystniejsze dla tej pierwszej z wyłączeniem warzyw.

Dla rolnika istotnym elementem obok cen produktów produkowanych w gospodarstwie są ich relacje do cen środków produkcji rolniczej.

Skala produkcji, ceny produktów i środków do produkcji rolniczej stanowią o nadwyżce finansowej, która pozostaje w dyspozycji rolnika.

Tabela 1. Relacje cen żywca wieprzowego do cen wybranych środków produkcji rolniczej

Wyszczególnienie	Jed. miary	kg żywca wieprzowego				
		1980 r.	1986 r.	1992 r.	1995 r.	1996 r.
Rozrzutnik obornika 1-osiowy	szt.	1314	1230	1104	1872	2036
Kosiarka rotacyjna	szt.	1106	698	958	1156	1000
Kopaczka przenośnikowa	szt.	625	1067	1117	1550	1339
Ciągnik-2812 (MF-235)	szt.	5829	6028	4558	6960	8585
Ciągnik-3512 (MF-255)	szt.		7169	4942	7920	9393
Opryskiwacz Śleza	szt.	1272		1875	2100	2143
Opryskiwacz Termit-412	szt.	735		867	768	674
Rozsiewacz naw. zaw. N-012	szt.	170	208	187	292	279
Mocznik	q	10,1	8,1	15,8	16	17,9
Saletra amonowa	q	7,5	5,5	15	12,4	12,9
Saletrzak	q	5,5	4,8	13,3	12	12,9
Sól potasowa 50%	q	2,8	1,9	13,3	10,4	9,6
Superfosfat poj. gr. 19%	q	2,8	1,9	10,8	9,6	9,5
Polifoska 8-24-24	q	8,7	7,5	26,7	19,4	18,9
Fosforan amonu	q	9,7	8,5	28,3	24	26,8
Superfosforat potrójny	q	7,6	6,2	23,3	20	20,4
Olej napędowy	l		0,21	0,29	0,38	0,44
Etylina-94	l		0,29	0,41	0,47	0,54

Tabela 2. Relacja żywca wieprzowego do pasz warunkująca jego produkcję

Lp	Relacja produkt-nakład	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1995	1996
1.	1 dt żywca wieprzowego (zł) / 1 dt. jęczmienia (zł)	9,47	6,97	6,79	6,7	7,26	8,18	13	18,3	17,6	7,8	5,6
2.	1 dt żywca wieprzowego (zł) / 1 dt. ziemniaków (zł)	12,03	20,9	21,07	20,23	16,22	11,68	23,2	14,1	9,5	5	7
3.	1 dt żywca wieprzowego (zł) / 1 dt. pasz (zł)	7,74	11,13	10,97	8	8,98	2,63	5,5	8,1	8,9	5,5	4,7

Znaczna podwyżka cen zbóż ze zbiorów roku 1995 w stosunku do roku 1996 była wynikiem ubiegłorocznej suszy i sytuacji na rynku światowym zbóż, wzrostu pogołowia trzody chlewnej oraz przejściu części rolników w żywieniu z ziemniaków na zboże. Sytuacja ta wynikała ze zmian w technologii żywienia, jak i nieurodzajem ziemniaków przez ostatnie 2 lata. Nie miało to wpływu na poprawę sytuacji dochodowej rolników, gdyż plony zbóż były niskie. Również dochody z produkcji żywca wieprzowego nie były dla rolników satysfakcjonujące, gdyż jego ceny były relatywnie niskie. W I połowie 1996 r. relacje cen żywca wieprzowego do cen środków produkcji były najgorsze na przestrzeni analizowanych przeze mnie lat 1980-1996 co przedstawia tabela 1.

Również relacja żywca wieprzowego do cen pasz była najbardziej niekorzystna na przestrzeni analizowanych lat co przedstawia tabela 2.

Aktualna sytuacja dochodowa wsi w porównaniu z dochodami ludności z działów pozarolniczych, jest niekorzystna dla ludności utrzymującej się z rolnictwa. Świadczy o tym uproszczona analiza dochodowa gospodarstw specjalizujących się w produkcji pszenicy i żywca wieprzowego.

Średnia płaca w działach pozarolniczych gospodarki narodowej w I kw. 1996r. wyniosła 842,9 zł brutto i 692,9 netto/miesiąc. W roku dochody osoby pracującej poza rolnictwem wyniosą netto 8314,8 zł, dochody rodziny, gdzie pracują 2 osoby wyniosą 16.629,6 zł.

Dochód bezpośredni z uprawy 1 ha pszenicy wg. moich wyliczeń, przy plonie 50dt/ha i cenie 55zł/dt wynosił 550 zł/ha. Aby dochody rodziny wiejskiej mogły być równe dochodom rodziny utrzymującej się spoza rolnictwa, powierzchnia uprawy pszenicy winna wynosić 10,73 ha.

Należy nadmienić, że cena pszenicy w I półroczu bieżącego roku była wysoka, a plony niższe od przeciętnych, czyli relacja ta jest zawyżona. Przy plonie zbliżonym do przeciętnego 30dt/ha dochód bezpośredni wyniesie 450zł/ha. Wtedy dla zrównoważenia dochodu rodziny utrzymującej się z działalności nierolniczej, gospodarstwo rolnicze winno uprawiać 36,9 ha pszenicy. Należy zaznaczyć że pszenica jest najbardziej dochodową

Tabela 3. Kalkulacja dochodu bezpośredniego uprawy 1 ha pszenicy wg cen w I kwartale 1996 r.

WYSZCZEGÓLNIENIE	Ilość	Cena zł	Wartość zł
plon dt.	30	55	1650
	35	55	1925
	40	55	2200
	50	55	2750
<b>Nakłady i koszty</b>			
nasiona kg	300	0,5	150
nawozy kg N	100	1,1	110
P	80	1,3	104
K	110	0,5	55
obornik t. 50%	0	0	0
Środki ochrony roślin:			
Zaprawa nasienna	0,6	80	48
Chwastox D	5	6	30
Tilt 250 EC	0,5	87	43,5
Dicuran 80 WP	2	46	92
<b>Razem</b>			<b>632,5</b>
Usługi mechaniczne ciągnikowe			
podorywka ciągnikiem	4	15	60
bronowanie	3	15	45
orka siewna	5	15	75
nawożenie	3	15	45
siew	2	15	30
oprysk	3	15	45
kombajn kmh	1,2	110	132
cięcie słomy	1,5	40	60
transport	5	15	75
<b>Razem koszty bezpośrednie</b>			<b>1199,5</b>
<b>Koszty pośrednie (10% kosztów bezpośrednich)</b>			<b>119,95</b>
<b>Koszty całkowite</b>			<b>1319,45</b>
Dochód bezpośredni przy plonie dt			
	30		450,5
	35		725,5
	40		1000,5
	50		1550,5
Koszty bezpośrednie prod. 1 dt przy plonie			
	30		39,983333
	35		34,2714286
	40		29,9875
	50		23,99
Zysk z 1 ha przy plonie			
	30		330,55
	35		605,55
	40		880,55
	50		1430,55
Wskaźnik opłacalności wg kosztów bezpośrednich przy plonie			
	30		137,557316
	35		160,483535
	40		183,409754
	50		229,262193
Wskaźnik opłacalności wg kosztów całkowitych			
	30		125,052105
	35		145,894123
	40		166,73614
	50		208,420175
<b>Koszt bezpośredni produkcji pokryje plon dt</b>			<b>39,98</b>
<b>Koszt całkowity produkcji pokryje plon dt</b>			<b>43,98</b>

Tabela 4. Kalkulacja produkcji żywca wieprzowego, wg sztuk strukturalnych przy założeniu 16 szt. prosiąt odchowanych od maciory wg cen I kwartał 1996 r.

Wyszczególnienie	j.m.	ilość	cena	wartość	plon dt	p.p. w ha
Produkcja						
Żywiec wiep. 16 szt. * 120 kg	kg	1920	2,7	5184		
Żywiec brakowany	kg	90	2	180		
Razem wart. prod.				5364		
Nakłady i koszty						
Remont stada	kg	35	3	105		
Śruta zbożowa	dt	69,6	52	3619,2	45	1,55
Superkoncentrat	dt	7	160	1120		
Razem koszty bezpośrednie				4844,2		1,55
Dochód bezpośredni				519,8		
Dochód bezpośredni z 1 ha p.p.				336,08		
Koszt bezp. prod. 1 kg żywca				2,52		
Do kosztów całkowitych należy doliczyć dodatkowo						
1/ Robocizna	rbg	175	1,5	262,5		
2/ koszty pośrednie:						
energia elektryczna						
amortyzacja obory						
amortyzacja bud. składowego						
koszt ciągnika						
opłaty administ.-prawne						
20% kosztów bezpośrednich				968,84		
<b>KOSZTY CAŁKOWITE</b>				6075,54		
<b>ZYSK</b>				-711,54		
Koszt całkowity prod. 1 kg żywca				3,16		
Wskaźnik opłacalności wg k. bezpośrednich				1,11		
Wskaźnik opłacalności wg k. całkowitych				0,88		
Koszt bezpośredni prod. pokryje wartość				1794,15	kg żywca	
Koszt całkowity prod. pokryje wartość				2250,20	kg żywca	

rośliną, którą uprawia się w zmianowaniu i niewiele jest gospodarstw, które dysponują arealem ok. 40 ha.

Z analizy dochodowej chowu trzody chlewnej w 1 półroczu 1996 r wynika, że opłacalność tej produkcji była ujemna. Z moich wyliczeń wynika, że całkowity koszt produkcji chowu trzody chlewnej w cyklu zamkniętym, przy 16 szt. odchowanych od maciory i produkcji 1920 kg żywca wyniesie 6075,54 zł. Wartość produkcji to 5364 zł. i strata 711,54 zł.

Dochód bezpośredni na 1szt.maciory i 16 szt. odchowanych tuczników (120kg/szt.) wyniesie 519,80 zł. Dla zrównoważenia dochodu netto 2 osób pracujących poza rolnictwem, dochodem bezpośrednim z produkcji trzody chlewnej, należałoby utrzymywać 32 maciory i 512 szt. tuczników. Podsumowując należy stwierdzić, że dla zrównoważenia dochodów ludności pracującej w

działach nierolniczych w Polsce, rolnicy polscy powinni osiągać wydajność rolników krajów zachodniej Europy.

Dla uzupełnienia powyższego rozważania, należy dodać, że dochód bezpośredni nie jest dochodem, którym dysponuje rolnik, są jeszcze koszty nie związane bezpośrednio z poszczególnymi działalnościami, które należy ponieść tzw. koszty pośrednie. Licząc w ten sposób, porównanie będzie jeszcze mniej korzystne dla rolnictwa.

Kalkulację pełnych kosztów produkcji pszenicy i trzody chlewnej przedstawiają tabele 3 i 4.

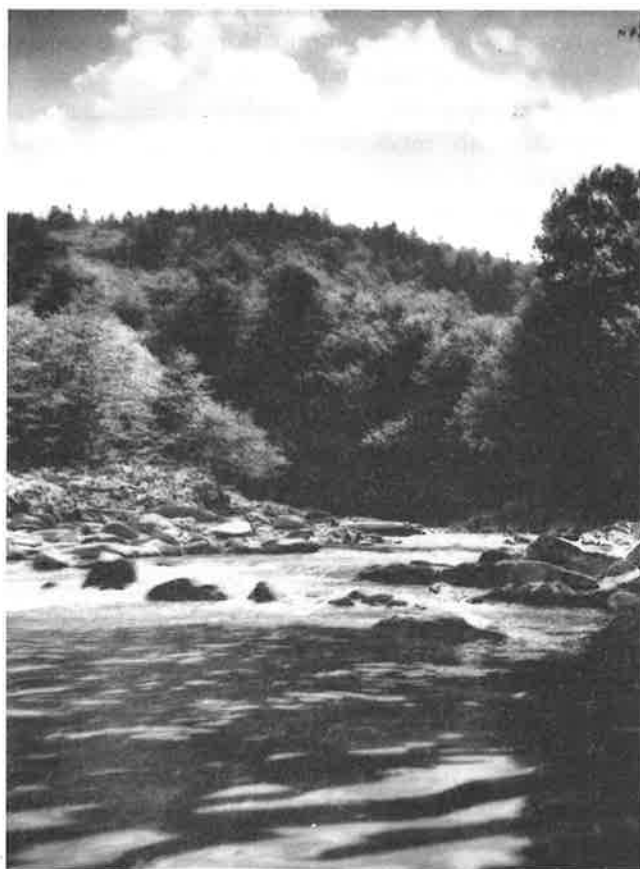
ODR Sandomierz

dr Janina Szczepaniak

# Alternatywne rozwiązania w zakresie pozyskiwania i wykorzystywania energii w rolnictwie

## Energia a wzrost produkcji rolniczej

Produkcja rolna polega – najogólniej rzecz ujmując – na przetwarzaniu składników mineralnych ziemi oraz kinetycznej energii słońca na produkty organiczne zawierające energię chemiczną. W rolnictwie, ze względu na jego specyfikę są do produkcji (szczególnie roślinnej) zaprzęgnięte siły przyrody. Energia bowiem jest czerpana przez rośliny z otoczenia, tj. pozyskiwana z zasobów glebowych, atmosferycznych i promieniowania słonecznego. Niekiedy pomocne są i inne jej formy, jak np. energia mechaniczna wiatru – przykładowo wtedy, gdy osusza on glebę.



Niemniej trzeba przyznać, iż przejście od ekstensywnych do intensywnych systemów rolnictwa, pogłębianie stopnia przetworzenia i uszlachetnienia surowców spowodowały stały wzrost zależności produkcji rolnej od nakładów energetycznych.

W rolnictwie, podobnie jak i w innych działach gospodarki, szybkie odchodzenie od technologii pracochłonnych było możliwe dzięki przejściu na technologie kapitało- i energochłonne.

## Czynniki warunkujące popyt na energię w rolnictwie

Ogólnie biorąc, współcześnie globalny popyt na energię w rolnictwie wyznaczają jej użytkownicy, tj. gospodarstwa domowe, produkcja rolna, drobny przemysł spożywczy i paszowy, a także odbiorcy komunalni i usługowi.

Koncentrując się jedynie na potrzebach produkcyjnych rolnictwa, można stwierdzić, że warunki jego rozwoju wyznacza wprowadzanie postępu technicznego, jako postępu mechaniczno-technicznego i biologiczno-technicznego. Pierwszy oznacza stały wzrost technicznego uzbrojenia pracy, do którego czynnikiem komplementarnym jest energia. A zatem tempo rozwoju mechanizacji określa tempo wzrostu popytu na energię. Należy przy tym zaznaczyć, że w rolnictwie występuje – nie mający miejsca w przemyśle – sezonowy wzrost zapotrzebowania na energię. Z kolei postęp biologiczno-techniczny polega na zastosowaniu ulepszonych metod uprawy roli i żywienia zwierząt, zwiększaniu ilości i efektywności nawożenia mineralnego oraz stosowaniu chemicznych środków ochrony roślin. Wywołuje on wzrost popytu na energię w działach produkujących na potrzeby rolnictwa.

Oprócz tych bezpośrednich czynników wzrostu popytu na energię funkcjonują inne. Przykładowo można tu wymienić: strukturę produkcji rolnictwa, tj. proporcje produkcji roślinnej i zwierzęcej – jak wiadomo produkcja zwierzęca jest bardziej energochłonna niż roślinna,

wielkość gospodarstw, która decyduje o stosowanej technice, stopień przetworzenia, sposób przechowywania i transportu żywności – wszystkie energochłonne.

Bardzo specyficznymi czynnikami zwiększającymi popyt na energię w rolnictwie są rozproszenie gospodarstw rolnych (wywołuje to np. straty w przesyłanej energii elektrycznej) oraz sama przyroda (np. trzeba ochraniać produkcję w szklarniach przed przymrozkami).

Reasumując, współcześnie zespół wymienionych czynników wpływa na szybkie tempo wzrostu zużycia energii w szeroko pojętym sektorze rolnictwa.

## Podaż energii dla rolnictwa. Systemy zaopatrzenia.

O podaży energii dla rolnictwa decydują dwa systemy, tj. system przyrody i system gospodarki. Przy czym obecnie potrzeby energetyczne rolnictwa są zaspokajane właściwie przez działalność gospodarczą, bowiem przyroda nie ma już większego znaczenia. Zatem można stwierdzić, iż na dzisiaj o podaży energii dla rolnictwa decyduje jego otoczenie.

Rolnictwo istnieje i rozwija się w oparciu o strumienie zasobów płynące doń z zewnątrz. Podstawowym jest podaż czterech (na ogół) nośników energii, tj. węgla lub koksu, paliw ciekłych, gazu oraz energii elektrycznej (uzyskiwanej najczęściej z wcześniej wymienionych źródeł). W systemie gospodarki o podaży energii dla niego decydują więc bezpośrednio takie gałęzie przemysłu jak: wydobywczy, czy paliwowo-energetyczny. Pośrednio znów chemiczny dostarczający nawozów, środków ochrony roślin – a jest to produkcja energochłonna.

Konkludując, występują co prawda zróżnicowane systemy zaopatrzenia rolnictwa w energię, ale w chwili obecnej decydujące znaczenie ma system zewnętrzny.

## Perspektywy i możliwości przeobrażeń w zakresie wykorzystania energii w rolnictwie

Przesłanką wcześniej omówionego wprowadzenia technologii zastępujących pracę ludzką energią była łatwość i taniość jej pozyskania. Jednak od początku lat siedemdziesiątych Raporty Klubu Rzymskiego, a także inne prognozy<sup>1)</sup> ujawniają, że era tanich i obfitych nośników energii minęła, należy zmienić dotychczasowe wzorce korzystania z energii.

Najogólniej można zauważyć, iż obecnie nie chodzi o całkowite wyczerpanie się surowców, a taką groźbę, która jest jeszcze ciągle odsuwana w czasie. Widocznie jednak i odczuwalne jest coraz trudniejsze pozyskanie surowców, silne uzależnienie od niektórych z nich, jak np. węgla czy przede wszystkim ropy naftowej, negatywne skutki dla środowiska wynikające z ich pozyskiwania, przetwarzania i wykorzystywania.

Ujmując lapidarnie, w języku ekonomii znaczy to wzrost kosztów pozyskania surowców i energii, który znajduje odzwierciedlenie w ich cenach. Energia stanowi z kolei koszt w rolnictwie, co oznacza – logicznie biorąc – wzrost cen produktów rolnictwa. Przeprowadzone rozważania uzasadniają więc wzrost tych cen, tyle, że problemu nie zamykają. Bowiem w gospodarce rynkowej wzrost cen sprzyjający podaży obniża popyt.

W związku z czym producenci muszą szukać takich rozwiązań, które umożliwiają co najmniej wstrzymanie wzrostu cen. Zwykle takie rozwiązanie znajduje się w postępie technicznym. Także i w tym wypadku możliwe jest takie zastosowanie postępu technicznego, które pozwoli na osiągnięcie coraz większej produkcji przy wydatkowaniu danej ilości energii. Przykładowo znane są propozycje modernizacji pługów, nowych technologii produkcji mieszanek paszowych, podnoszenia sprawności energetycznej już znanych urządzeń<sup>2)</sup>.

Istnieje też druga możliwość wykorzystania postępu technicznego, tj. powrót – oczywiście na innym już poziomie technicznym – do niewyczerpywalnych i samoodnawiających się źródeł energii oraz wykorzystanie innych alternatywnych rozwiązań. Całość można zestawić w trzy wyraźne grupy<sup>3)</sup>.

**Grupa pierwsza** – obejmuje bezpośrednią produkcję energii ze źródeł niekonwencjonalnych, tj. z:

1. energii słonecznej – wykorzystywanej przez np. kolektory słoneczne do podgrzewania wody, suszenia;
2. energii wiatru – wykorzystywanej przez np. elektrownie wiatrowe (do których funkcjonują urządzenia towarzyszące jak np. zbiorniki akumulacyjne energii cieplnej), pompownie wiatrowe;
3. energii wody z cieków wodnych i spiętrzeń melioracyjnych – np. młyny wodne, a przede wszystkim elektrownie;
4. energii geotermicznej – np. do ogrzewania ;
5. surowców wtórnych, tj. np.: słomy, odpadów roślinnych, odpadów drewna, śmieci, wydaliny zwierzęcych – wykorzystywanych do produkcji biogazu, energii cieplnej, elektrycznej;
6. biomasy, tj. roślinności hodowanej ze względu na jej właściwości energetyczne – wykorzystywanej do spalania czy produkcji paliwa. Jako dostarczyciele paliwa w umiarkowanej strefie klimatycznej specjalnie cenione są np. jawory i topole oraz wiklina. Za źródła energii uważa się też rośliny nadające się do przetworzenia: raz – na spirytus jak np. ziemniaki, dwa – na oleje jak np. rzepak.

Szczególnie duże możliwości wykorzystania omawianych źródeł energii w Polsce zarysowują się właśnie w: rolnictwie, rozproszonym osadnictwie, gospodarce komunalnej, turystyce i tej części przemysłu, w której korzysta się z niskich temperatur – w granicach 150 – 100° – jak np. w przemyśle rolno-spożywczym.



**Grupa druga** – obejmuje pośrednią produkcję energii przez:

1. zastosowanie naturalnych nawozów;
2. naturalną ochronę roślin.

Inaczej mówiąc jest to wykorzystanie między innymi: płodozmianu, odchodów zwierzęcych, nawozów roślinnych, kompostów itp., spożytkowanie tej właściwości, że jedne rośliny chronią przed szkodnikami inne. Czyli praktycznie rozwiązania te odnoszą się do rolnictwa, gdzie mogą zastąpić sztuczne nawozy i środki ochrony roślin, eliminując olbrzymi nakład energii, którego wymagają te ostatnie.

**Grupa trzecia** – obejmuje specyficzne formy oszczędzania energii.

Przedstawione niżej rozwiązania wymagają jednak zmiany wzorców żywieniowych.

Najkrócej – zakładają konieczność: wyeliminowania, a raczej ograniczenia w diecie mięsa, urozmaicenia składu roślinnego pożywienia, spożywania produktów jak najmniej przetworzonych i pochodzących z najbliższych upraw. Przy czym gdyby znów wziąć pod uwagę wskazania medycyny niekonwencjonalnej, coraz częściej potwierdzane przez oficjalną – byłyby to zmiany bardzo korzystne dla zdrowia człowieka.

W omawianym zaś zakresie pozwalałyby na:

1. oszczędzanie energii przez zmniejszenie bardziej energochłonnej produkcji zwierzęcej;
2. oszczędzanie przez poszerzenie dwu zbiorów produkcji roślinnej, tj.:
  - roślin odpornych na niskie temperatury jak np. kapusta zimująca, por, jarmuż – stanowiących częściową substytucję dla szklarniowych;
  - roślin dziko rosnących jak np. zioła, krzewy owocujące – mniej wymagających jeśli idzie o nawozy, ochronę przed szkodnikami;
3. oszczędzanie przez zmniejszenie stopnia przetworzenia produktów.

### Alternatywne rozwiązania – niektóre korzyści

Sumarycznie – znaczące przejście do realizacji przedstawionych rozwiązań mogłoby przynieść korzyści rolnictwu i całej gospodarce. Lapidarnie ujmując – w rolnictwie sprzyjałoby to:

- wielofunkcyjnemu rozwojowi wsi;
- zwiększeniu zatrudnienia, ale też aktywizacji ludzi do bardziej twórczego działania;
- rolnictwu ekologicznemu oznaczającemu zdrową żywność, ta to znów – zdrowa ludność, a także – w obecnych warunkach – korzystna oferta eksportowa;

- objęciu produkcją energo-dajnych roślin obrzeży miast, obiektów przemysłowych, a więc usunięciu „chorej żywności” i poprawie mikroklimatu.

Dla całej gospodarki byłyby to między innymi takie korzyści jak:

- podniesienie konkurencyjności polskiej gospodarki poprzez stworzenie i wykorzystanie nowych zasobów;
- w jakimś stopniu:
  - a) zachowanie surowców nieodnawialnych,
  - b) uniezależnienie od importu ropy naftowej,
- ochrona środowiska;
- znaczne rozproszenie produkcji, zmniejszenie presji na miasta i bardziej równomierny rozwój;
- zmniejszenie jednorazowych nakładów kapitałowych, bowiem alternatywna technika, to z reguły małe obiekty;
- powstawanie prywatnych przedsiębiorstw indywidualnych właścicieli lub małych spółek.

Przy czym należy zastrzec, iż celowe rozwinięcie tutaj wątku technik alternatywnych nie wyklucza konwencjonalnych. Chodzi raczej o to, by w gospodarce powstało możliwie dużo kombinacji rozwiązań.

#### Akademia Rolnicza w Krakowie Katedra Ekonomii

1. Zob. np. *Raport o stanie świata 1985–1988. Worldwatch Institute o szansach przetrwania ludzkości. PWE, Warszawa 1990;*  
*Nasza wspólna przyszłość. Raport Światowej Komisji ds. Środowiska i Rozwoju. PWE, Warszawa 1991, czy A. King, B. Schneider – Pierwsza rewolucja globalna. Raport Rady Klubu Rzymskiego, Polskie Towarzystwo Współpracy z Klubem Rzymskim, Warszawa 1992.*
2. *Zastosowanie energo i materiałoozczędnych maszyn i urządzeń w rolnictwie w latach 1986–1990. Centralny program badawczo-rozwojowy 10.15, Kierownik Programu – J. Tymiński, Technika Rolnicza Nr 1, 1991.*
3. *Jako rozszerzenie tego szkicu można zaproponować m.in.: w/w literaturę oraz: D. Hayes – Przebłytki nadziei. Przejście do ery ponaftowej. Warszawa 1979, S.K. Więckowski – Gospodarka żywnościowa a środowisko. Wydawnictwo Naukowe, PWN, Warszawa 1992, Rolnictwo ekologiczne. Od teorii do praktyki – red. naukowa Urszula Sołtysiak, Stowarzyszenie „EKOLAND”, Stiftung LEBEN and UHWELT, Warszawa 1993.*

Aleksander Szmigiel

# Działanie następcze nawozów azotowych

## 1. Wstęp

Spośród trzech podstawowych rodzajów nawozów mineralnych najdłuższe działanie wykazują nawozy fosforowe, średnio do 4 lat. Nawozy potasowe działają przeciętnie 3 lata. Z badań wynika, że działanie nawozów fosforowych w drugim roku po zastosowaniu równe jest 2/3 dawki, w trzecim roku 1/3 dawki i w czwartym roku 1/6 dawki. Działanie nawozów potasowych trwa zwykle 3 lata i wynosi w drugim roku 1/2 dawki, a w trzecim roku 1/3 dawki.

Badanie nad następczym działaniem nawozów azotowych rozpoczęto w Katedrze Szczegółowej Uprawy Roślin AR w Krakowie w roku 1972, początkowo w tzw. krótkim członie zmianowania: poplon ozimy (żyto) - kukurydza w plonie wtórnym. Od roku 1974 prowadzono badania w 2-letnich członach zmianowania rzepak ozimy - pszenica ozima, kukurydza - pszenica ozima oraz buraki cukrowe - jęczmień jary (18 serii), a następnie od roku 1982 w 3-letnich zbożowych członach zmianowania kukurydza (na zielono) - pszenica ozima - jęczmień jary.

## 2. Wyniki badań

Nawozy azotowe zastosowane pod żyto uprawiane w poplonie ozimym wpłynęły na wzrost plonu zielonej masy kukurydzy uprawianej w plonie wtórnym w granicach od 35,2 t z ha do 46,7 t z ha, w zależności od dawki i formy nawozu (tab. 1). Przyrost plonu zielonej masy kukurydzy pod wpływem następczego działania saletry amonowej i mocznika zastosowanych w dawce 60 kg N/ha wyniósł średnio 6,5%, dawka 120 kg N/ha wpłynęła na wzrost plonu o 14%, a dawki 180 i 240 kg N/ha wpłynęły na przyrost plonu o 21% i 31%. Następcze działanie saletry amonowej i mocznika uwidoczniło się także w zawartości białka ogólnego w roślinach kukurydzy. Wzrastające dawki azotu zastosowane pod żyto poplonowe powodowały sy-

stematyczny wzrost zawartości białka w kukurydzy od 8,31% w obiekcie kontrolnym do 10,16% w obiekcie nawożonym dawką 240 kg N/ha w formie saletry amonowej. Spośród badanych form nawozów korzystniej na zawartość białka wpłynęła saletra amonowa. Wzrost plonu, zielonej i suchej masy kukurydzy oraz zawartości białka pod wpływem nawożenia azotowego zastosowanego pod żyto spowodował wzrost plonu białka z jednostki powierzchni. Po zastosowaniu najwyższej dawki mocznika przyrost plonu białka wyniósł 207 kg z ha, a po zastosowaniu saletry amonowej 337 kg z ha, co stanowi wzrost odpowiednio o 45% i 73%.

Wpływ saletry amonowej zastosowanej pod rzepak ozimy na plonowanie uprawianej po nim pszenicy ozimej przedstawiono w tabeli 2. Przyrost plonu ziarna uzyskany pod wpływem dawek 100, 200, 300 kg N/ha w stosunku do obiektu kontrolnego wyniósł średnio z 6 lat 0,54 t z ha,

Tabela 1. Plon kukurydzy i zawartość w niej białka w zależności od dawki i formy nawozów azotowych zastosowanych pod żyto poplonowe

Nawożenie przedplonu (kg N/ha)	Plon zielonej masy (t/ha)		% białka (s. m.)		Plon białka (kg/ha)	
	mocznik	saletra amonowa	mocznik	saletra amonowa	mocznik	saletra amonowa
0	35,2	35,2	8,31	8,31	464	464
60	38,2	36,9	8,44	8,44	540	508
120	40,4	39,9	9,04	9,26	620	646
180	41,4	43,6	9,24	9,30	618	716
240	45,6	46,7	9,43	10,16	671	801

Tabela 2. Wpływ nawozów azotowych zastosowanych pod rzepak ozimy na plon ziarna pszenicy ozimej

Nawożenie rzepaku (kg N/ha)	Plon (t/ha)			Przyrost plonu spowodowany następczym działaniem (t/ha)		
	po mokrych latach	po latach o opadach w normie	średnio z 6 lat	po mokrych latach	po latach o opadach w normie	średnio z 6 lat
0	3,23	4,18	3,70	-	-	-
100	3,61	4,86	4,24	0,38	0,68	0,54
200	3,83	5,08	4,45	0,60	0,90	0,75
300	3,98	5,47	4,72	0,75	1,29	1,02

0,75 t z ha i 1,02 t z ha, relatywnie był to wzrost odpowiednio o 15%, 20% i 28%. Następne działanie nawozów azotowych uzależnione było od przebiegu pogody a zwłaszcza opadów w roku ich zastosowania. W latach o obfitych opadach wykorzystanie azotu przez rzepak było wyższe, wyższe zapewne były także straty azotu, dlatego następne działanie azotu było po tych latach słabsze. Pszenica uprawiana po rzepaku, którego wegetacja miała miejsce w latach o opadach zbliżonych do średniej wieloletniej plonowała bardzo dobrze. Również następne działanie było wówczas silniejsze, przyrost plonu ziarna pszenicy wynosił od 0,68 do 1,29 t z ha.

Następne działanie nawozów azotowych zastosowanych pod kukurydzę było najwyższe (tab.3). Przyrost plonu ziarna pod wpływem następnego działania azotu wyniósł średnio za 6 lat 0,63; 1,17 i 1,36 t z ha, w zależności od poziomu nawożenia. Szczególnie wysokie następne działanie nawozów azotowych stwierdzono po latach o opadach w normie. W latach tych wykorzystanie azotu przez kukurydzę był niewielkie (18%-28%). W latach o niskich opadach straty azotu są najczęściej niewielkie, stąd duża część azotu zastosowanego pod kukurydzę została „przeniesiona” na rok następny. Następne działanie saletry amonowej zastosowanej w dawce 100 kg N/ha wynosiło 0,94 t z ha, w dawce 200 kg N/ha - 1,72 t z ha, a w dawce 300 kg N/ha - 2,08 t z ha, co stanowiło relatywnie wzrost plonu pszenicy odpowiednio o 31%, 57% i 68%.

W członie zmianowania buraki cukrowe-jęczmień jary następne działanie nawozów azotowych było niższe w porównaniu do członów rzepak ozimy-pszenica ozima i kukurydza-pszenica ozima. Wzrost plonu ziarna jęczmienia jarego pod wpływem działania następnego azotu wynosił średnio za 6 lat od 0,41 do 0,69 t z ha i nie był zależny od przebiegu pogody w roku zastosowania nawożenia za wyjątkiem dawki 100 kg N/ha (tab. 4).

Wzrost plonu ziarna zbóż pod wpływem działania następnego nawozów azotowych był wynikiem zwiększonej liczby kłosów na jednostce powierzchni oraz liczby ziarn w kłosie. Natomiast masa 1000 ziarn najczęściej obniżła się w miarę wzrostu poziomu nawożenia azotem przedplonu.

Zastosowane pod przedplon nawożenie azotowe spowodowało nie tylko wzrost plonu ziarna i słomy pszenicy i jęczmienia, ale także procentowej zawartości białka ogólnego w ziarnie (tab.5). Azot zastosowany pod rzepak w dawkach 100, 200 i 300 kg N/ha wpłynął w działaniu następnym na wzrost zawartości białka w ziarnie pszenicy o 0,641%, 0,92% i 1,31%. W stosunku do obiektu kontrolnego. Pszenica uprawiana po kukurydzy zawiera-

Tabela 3. Wpływ nawozów azotowych zastosowanych pod kukurydzę na plon ziarna pszenicy ozimej

Nawożenie kukurydzy (kg N/ha)	Plon (t/ha)			Przyrost plonu spowodowany następnym działaniem (t/ha)		
	po mokrych latach	po latach o opadach w normie	średnio z 6 lat	po mokrych latach	po latach o opadach w normie	średnio z 6 lat
0	3,12	3,04	3,08	-	-	-
100	3,44	3,98	3,71	0,32	0,94	0,63
200	3,74	4,76	4,25	0,62	1,72	1,17
300	3,75	5,12	4,44	0,63	2,08	1,36

Tabela 4. Wpływ nawozów azotowych zastosowanych pod buraki cukrowe na plon ziarna jęczmienia jarego

Nawożenie buraków cukrowych (kg N/ha)	Plon (t/ha)			Przyrost plonu spowodowany następnym działaniem (t/ha)		
	po mokrych latach	po latach o opadach w normie	średnio z 6 lat	po mokrych latach	po latach o opadach w normie	średnio z 6 lat
0	3,36	3,81	3,58	-	-	-
100	3,58	4,40	3,99	0,22	0,59	0,41
200	3,86	4,27	4,06	0,50	0,48	0,49
300	4,07	4,46	4,27	0,71	0,65	0,69

Tabela 5. Wpływ azotu zastosowanego pod przedplon na zawartość białka ogólnego w ziarnie zbóż (średnio z 6 lat)

Nawożenie przedplonu (kg N/ha)	% białka w s.m.		
	pszenica po rzepaku	pszenica po kukurydzy	jęczmień po burakach
0	10,64	11,77	11,60
100	11,22	12,42	12,11
200	11,56	12,98	12,55
300	11,95	13,31	13,29

ła więcej białka w ziarnie i następne działanie azotu na zawartość tego składnika było silniejsze. Wzrost zawartości białka w ziarnie pszenicy uprawianej po kukurydzy na skutek następnego działania azotu wynosił w granicach od 0,65% do 1,51 w zależności od dawki nawozu. Zawartość białka ogólnego w ziarnie jęczmienia jarego wzrosła pod wpływem działania następnego azotu średnio za 6 lat o 0,51%, 0,95% i 1,69%.

Wyniki badań nad działaniem następnym nawozów azotowych w 3 letnim członie zmianowania: kukurydza - pszenica ozima - jęczmień jary przedstawiono w tabeli 6. W badaniach tych następne działanie saletry amonowej w drugim roku po jej zastosowaniu uwidoczniło się przyrostem plonu ziarna pszenicy o 0,44 t z ha - 0,76 t z ha, co stanowiło wzrost o 11% - 20%. W warunkach Prus przyrost plonu ziarna jęczmienia jarego uprawianego w trzecim roku po zastosowaniu dawek 160, 240 i 320 kg N/ha

Tabela 6. Następcze działanie saletry amonowej w 2 i 3 roku po nawożeniu

Nawożen I rok (kg N/ha)	Przyrost plonu ziarna					
	II rok - pszenica ozima		III rok - jęczmień jary		łącznie za 2 lata	
	t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%
<b>Prusy</b>						
160	0,48	13	0,42	11	0,90	12
240	0,76	20	0,35	9	1,11	15
320	0,44	11	0,32	9	0,76	10
<b>Mydlniki</b>						
160	0,56	16	0,87	49	1,43	27
240	0,66	19	0,78	44	1,44	27
320	0,45	13	1,18	66	1,63	31

wynosił 0,42, 0,35 i 0,32 t z ha, a w warunkach Mydlnik odpowiednio 0,87, 0,78 i 1,18 t z ha. Łącznie za 2 lata następczego działania saletry amonowej zastosowanej w dawkach skomasowanych pod kukurydzę przyrost plonu ziarna zbóż wyniósł og 0,76 do 1,63 t z ha w zależności od dawki azotu i warunków uprawy. Działanie następcze saletry amonowej wpłynęło na wzrost zawartości białka w ziarnie pszenicy o 0,83% - 1,94%, a w ziarnie jęczmienia uprawianego w 3 roku po nawożeniu o 0,12%-1,37%.

### 3. Wnioski

- Nawozy azotowe zastosowane pod żyto ozime (poplon) w dawkach od 60 do 240 kg N/ha powodowały systematyczny wzrost plonu zielonej i suchej masy kukurydzy uprawianej w plonie wtórnym. Spośród badanych form nawozów lepiej wykorzystywana przez kukurydzę była saletra amonowa. W porównaniu z mocznikiem saletra wpłynęła korzystniej na zawartość i plon białka ogólnego.
- Saletra amonowa zastosowana pod rośliny rozpoczynające 2-letnie człony zmianowania wpłynęła w sposób istotny na plon pszenicy ozimej i jęczmienia jarego uprawianych jako rośliny następcze. Następcze działanie azotu wpłynęło na wzrost plonu ziarna pszenicy o 0,32 do 2,08 t/ha w zależności od dawki nawozu, przedplonu i przebiegu pogody. Przyrost plonu ziarna jęczmienia jarego pod wpływem następczego działania azotu wyniósł 0,22 - 0,71 t/ha.
- Następcze działanie nawozów azotowych wpłynęło na wzrost zawartości białka ogólnego w ziarnie zbóż o 0,51% do 1,69% w zależności od dawki nawozu i przedplonu.
- Najsilniejsze działanie nawozów azotowych wystąpiło w członie zmianowania kukurydza-pszenica ozima a najsłabsze w członie: buraki cukrowe-jęczmień jary.

- Działanie następcze nawozów azotowych uzależnione było od ilości opadów w roku ich zastosowania. Po latach o umiarkowanych opadach następcze działanie było siniejsze niż po latach mokrych.
- Azot zastosowany w dawkach skomasowanych wykazał działanie następcze w drugim i trzecim roku wpływając na wzrost plonu i zawartość białka w ziarnie pszenicy i jęczmienia. Wzrost plonu ziarna pszenicy ozimej uprawianej w drugim roku po nawożeniu wyniósł 0,44-0,76 t z ha, a plon jęczmienia jarego uprawianego w trzecim roku wzrósł o 0,32-1,18 t z ha.
- Wzrost zawartości białka po ziarnie pszenicy pod wpływem następczego działania azotu wyniósł 0,68%-1,94%, a w ziarnie jęczmienia uprawianego w trzecim roku po nawożeniu o 0,12%-0,87%.

### 4. Zalecenia dla praktyki

Dotychczasowe wyniki badań wskazują, że następczego działania nawozów azotowych można oczekiwać:

- na glebach zwięzłych:
  - zasobnych w materię organiczną
  - o dużej ilości minerałów ilastych (gleby lessowe, aluwialne)
  - lekko kwaśnych
  - będących w wysokiej kulturze
- po latach o niskich opadach:
  - w okresie wegetacyjnym
  - w tzw. „okresie martwym” tj. jesienią i po zimie
- po długich, mroźnych zimach
- po przedplonach (roślinach) słabo wykorzystujących azot z nawozów (kukurydza)
- po zastosowaniu wyższych dawek nawozów azotowych

Równoważnik nawozowy to jest ilość nawozu jaką należy zastosować bezpośrednio pod daną roślinę, aby uzyskać taki sam plon jak 100 kg azotu zastosowanego pod przedplon wynosi średnio od 10 kg N do 30 kg N.

Dla celów praktycznych można przyjąć, że równoważnik nawozowy wynosi:

- \* dla plonów wtórych, poplonów ścierniskowych 20-30 kg N
- \* dla ozimin (rzepak, zboża, poplony) 15-25 kg N
- \* dla roślin jarych (zboża okopowe, kukurydza) 10-20 kg N.

Akademia Rolnicza w Krakowie  
Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin

mgr inż. Rafał Przybyła

# “KRZYŻOWANIE TOWAROWE WIELORASOWE NASIENIEM KNURÓW W CELU POPRAWY MIĘSNOŚCI”

## POLSKO-AMERYKAŃSKI PROGRAM DORADZTWA ROLNICZEGO REALIZOWANY PRZEZ WODR-MIKOŁÓW

Temat demonstracji realizowany był w 104 gospodarstwach zajmujących się chowem i hodowlą trzody chlewnej, będących pod opieką merytoryczną specjalistów rejonowych Wojewódzkiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Mikołowie.

### WSTĘP

W ostatnich latach obserwuje się pogorszenie jakości tusz produkowanych tuczników, a jednocześnie nakłady paszowe na wyprodukowanie 1kg przyrostu są bardzo wysokie. Powoduje to obniżenie opłacalności produkcji trzody chlewnej, jak również pogorszenie jakości produkowanych przez przetwórców wyrobów rynkowych.

Prace hodowlano-selekcyjne prowadzone w okresie ostatnich kilkudziesięciu lat wśród świń ras białych doprowadziły stopniowo do wzrostu spokrewnienia, czyli homozygotyczności.

Objawia się ona niekorzystnym dla producentów trzody chlewnej zmniejszeniem lub zupełnym brakiem postępu hodowlanego cech użytkowych.

**Pojawia się zatem potrzeba zróżnicowania genetycznego pogłowia trzody chlewnej na drodze krzyżowania towarowego międzyrasowego.**

Produkcja żywca wieprzowego w oparciu o krzyżowanie towarowe międzyrasowe daje kilka lub kilkanaście procent wyższe efekty ekonomiczne niż chów w czystości rasy.

Niestety krzyżowanie towarowe, w przeciwieństwie do selekcji, umożliwia szybką poprawę poziomu produkcyjnego stada, jednak osiągnięty na drodze heterozji efekt nie jest dziedziczny z pokolenia na pokolenie.

**Stosując krzyżowanie towarowe świń należy pamiętać o jednej podstawowej zasadzie – jest to metoda produkcji tuczników.**

W następnych bowiem pokoleniach otrzyma się dużą zmienność w cechach użytkowych i w sumie uzyska się gorsze wyniki hodowlane w porównaniu do produkcji prowadzonej w oparciu o rasy czyste. **Nie wolno zatem pozostawiać na remont stada otrzymanych mieszańców, chociaż odznaczają się dobrą użytkowością.**

Stąd też istnieje potrzeba stałego wprowadzania do stada matecznego loszek czystorasowych białych (wbp, pbz) lub mieszańców (pbz x wbp, wbp x pbz).

Każdy system krzyżowania musi być przemyślany, gdyż kojarzenia przypadkowe dają bardzo mierne wyniki hodowlane a tym samym i ekonomiczne.

Biorąc pod uwagę powyższe zalecenia dotyczące krzyżowania towarowego nie należy zapominać, że tylko wtedy rolnicy uzyskają korzystne rezultaty hodowlano-ekonomiczne jeżeli w obrębie rasy wybierze się osobniki o możliwie najwyższych parametrach charakteryzujących użytkowość rzeźną, tuczną oraz rozplodową.

Nie zastosowanie się do tych zaleceń w chowie masowym powoduje często, że producenci trzody chlewnej podważają celowość stosowania krzyżowania towarowego wielorasowego do produkcji tuczników.

Powszechnie wiadomo, że żywiec wieprzowy produkowany w kraju zawiera zbyt duże ilości wysoko kalorycznego tłuszczu, na który coraz trudniej znaleźć nabywców.

Jego udział w tuszach znacznie przekracza normy europejskie a także tolerancyjne normy krajowe.

Tymczasem wytworzenie przez organizm świni jednego kilograma tłuszczu (zbędnego z punktu widzenia

konsumentów) wymaga dostarczenia w paszy aż czterokrotnie więcej energii niż potrzeba na produkcję jednego kilograma mięsa bogatego w wysoko wartościowe białko.

Za tę niepotrzebnie zużytą energię płaci niestety hodowca. Dlatego właśnie on powinien być najbardziej zainteresowany tańszą produkcją chudego żywca zamiast tradycyjnego, odtłuszczonego i droższego w produkcji tuczniaka obłożonego warstwą słoniny. Tym bardziej, że w niedalekiej przyszłości ulegnie zmianie sposób ustalania ceny za skupowane tuczniaki.

**Zamiast jak dotychczas za "kilogram żywca" zakłady mięsne będą płaciły producentowi według poubojowej oceny mięsności, inaczej – cena będzie zależała od ilości mięsa chudego zawartego w tuszy.**

Przyjmuje się że na przyrost 1 kg żywca zużywa się około 48 MJ EM. Wynika to z niebilansowania dawek żywieniowych dla poszczególnych grup produkcyjnych trzody chlewnej oraz niskiej wartości biologicznej surowców używanych do produkcji pasz, z drugiej zaś strony z niskiej wartości genetycznej stada loch utrzymywanych w Polsce.

Prowadzi to w konsekwencji do obniżenia jakości produkowanego surowca. Dużym mankamentem naszych świń w szerokiej populacji jest niska mięsność – około 43% i wysoka zawartość tłuszczu – około 33%.

**Należy więc jak najszybciej zmienić profil produkcji, tzn. zacząć produkować bardziej opłacalne i poszukiwane tuczniaki mięsne.**

Dlatego konieczna wydaje się realizacja programu polegająca na poprawie jakości pasz i warunków środowiskowych, oraz na wyprodukowaniu odpowiedniej wysokomięsnej świni na poziomie 55-58% mięsności.

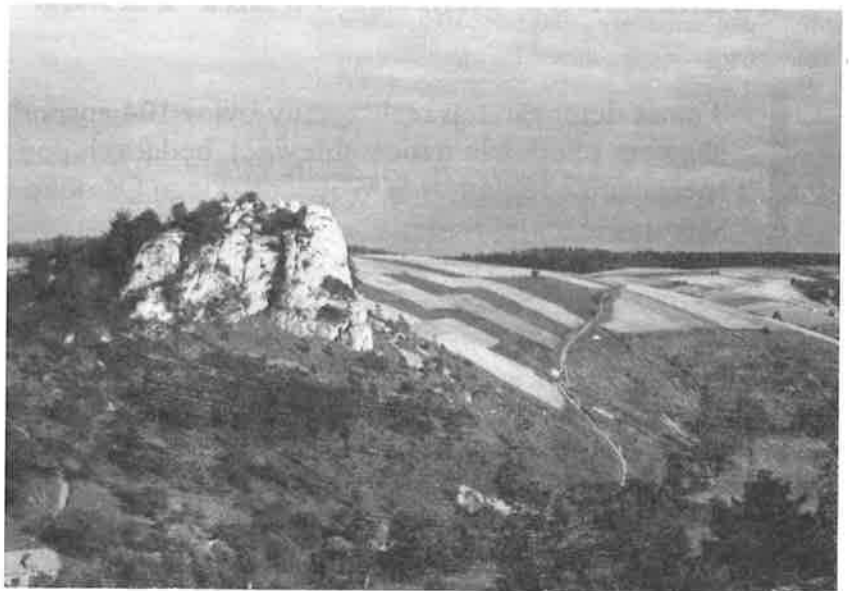
Poprawiło by to w znaczny i zasadniczy sposób efektywność ekonomiczną gospodarstw trzodowych, natomiast konsument otrzymałby oczekiwany przez niego towar chudy najwyższej jakości.

W naszym województwie katowickim, dzięki WODR w Mikołowie, udało się zorganizować rolników specjalizujących się produkcją trzody chlewnej, częściowo poprawić w tych gospodarstwach poziom żywienia oraz poprawić i ujednoczyć pogłowie stada podstawowego loch pod względem genetycznym i czystości rasy, ostatnio zaobserwowano zawiązanie się ściślejszej współpracy z przetwórcami żywca.

Planuje się rozwinięcie sektora produkcji loszek towarowych, gdyż mamy do dyspozycji knury ras wysokomięsnych.

Stwarza to możliwość dalszej realizacji, zapoczątkowanego przez WODR w Mikołowie programu doradczego dotyczącego „Krzyżowania towarowego wielorasowego nasieniem knurów w celu poprawy mięsności tuczniaków” w ramach V edycji Polsko-Amerykańskiego Programu Doradztwa Rolniczego.

Dla pełnej realizacji programu poza posiadanymi już elementami potrzeba szerokiego szkolenia większej liczby rolników i kadry doradczej i, co najważniejsze, wyposażenia technicznego ( np. nowoczesne komputery, programy itp.) umożliwiającego rzetelną, pracę i obiektywną ocenę sytuacji poszczególnych gospodarstw.



## UZASADNIENIE POTRZEBY REALIZACJI TEMATU DEMONSTRACYJNEGO

“Krzyżowanie towarowe wielorasowe nasieniem knurów w celu poprawy mięsności”

- I. Wprowadzenie inseminacji loch pozwoli na kontrolowany dobór sztuk do rozplodu, co przyczyni się do wyeliminowania dzikich knurów i kojarzenia przypadkowego powodującego mierne wyniki hodowlane oraz ekonomiczne.
- II. Głównym zamierzeniem realizatorów programu demonstracyjnego była potrzeba dofinansowania inseminacji loch głównie w rejonach, gdzie dotychczasowo jej nie było tzn., w gminach: Pilica, Wolbrom, Olkusz, lub tam gdzie zabiegi inseminacyjne wykonywane były nielicznie.

**Wielu rolników województwie katowickim prowadzi krzyżowanie towarowe trzody chlewnej w sposób niewłaściwy, niekontrolowany co powoduje:**

- Spadek plenności i płodności
- Pogorszenie cech mięsnych tuczników
- Wzrost inbredu czyli współczynnika spokrewnienia stada loch i tuczników
- Zmniejszenie dobowych przyrostów wagowych
- Pogorszenie zdrowotności

### Korzyści wynikające z programu

**Wprowadzenie kontrolowanej inseminacji loch do programu towarowego krzyżowania trzody chlewnej pozwoli na:**

- Uzyskanie korzystnych efektów heterozji w wyniku użycia do krzyżowania towarowego osobników wyselekcjonowanych, o wysokiej wartości hodowlanej
- Polepszenie jakości i wyrębowości tusz tuczników mieszańców (- standaryzacja)
- Wyeliminowanie z dalszej hodowli mieszańców o niskiej wartości genetycznej - a co za tym idzie:
- Uzyskanie większej ilości prosiąt od tej samej ilości loch
- Poprawę zdrowotności stad produkcyjnych
- Lepsze wykorzystanie paszy przez tuczników
- Zwiększenie tempa wzrostu tuczników
- Wzrost produkcji żywca wieprzowego o zwiększonej ilości mięsa właściwego w tuszy i zmniejszonej ilości tłuszczu.

### Najważniejsze spostrzeżenia z realizowanego programu doradczego:

1. Najważniejszą zaletą inseminacji trzody chlewnej z punktu widzenia hodowlanego jest możliwość wybrania przez hodowcę rozplodnika z pośród wielu oferowanych przez SHiUZ najbardziej odpowiedniego do zrealizowania jego zamierzeń hodowlanych czy reprodukcyjnych. Takich możliwości nie daje żaden punkt kopulacyjny.

Rolnicy objęci programem mogli korzystać z usług inseminacyjnych i wybierać knury spośród pięciu ras czyściej: wielkiej białej polskiej, polskiej białej zwisłouchiej - (z liniami norweską, walijską, niemiecką), pietrain, hampshire i durok. Hodowcy zainteresowani znacznym zwiększeniem udziału mięsa właściwego w tuszy mieli możliwość użycia do krzyżowania towarowego wielora-

sowego knurów hybrydów - „terminal” syntetycznych linii 990 i 890 oraz knurów mieszańców wyprowadzonych na drodze różnych kombinacji krzyżowań: pi x ha, ha x pi, du x pi, pi x du, du x ha, ha x du.

2. Należy stwierdzić, że pozytywnych efektów wynikających z poprawy mięsności tuczników na drodze krzyżowania towarowego wielorasowego należy spodziewać się tylko wtedy, gdy będzie się go realizowało w sposób prawidłowy. Należy więc w pierwszym rzędzie dokonać właściwego doboru ras, a następnie, w ich obrębie, w oparciu o indeks knurów, wybrać najwartościowsze osobniki. W dalszej kolejności istnieje konieczność wybrania najkorzystniejszego do realizacji systemu krzyżowania towarowego w danych gospodarstwach, w oparciu o rasy, zgodnie z ich właściwościami.

Rolnicy uczestniczący w Polsko-Amerykańskim Programie Doradczym, będący pod nadzorem merytorycznym i zootechnicznym doradców z WODR - w Mikołowie, wykorzystywali zdobyte na seminariach i szkoleniach wiadomości hodowlane, i kierowali się w myśl ich zasad. Oto niektóre z nich:

- Efekt heterozji jest zjawiskiem jednorazowym, nie podlega dziedziczeniu - dlatego potomstwo uzyskane z krzyżowania towarowego jest materiałem rzeźnym.
- Produkcja żywca wieprzowego w oparciu o krzyżowanie międzyrasowe daje o kilka lub kilkanaście procent wyższe efekty ekonomiczne, niż chów w czystości rasy.
- Każdy system krzyżowania towarowego musi być przemyślany, gdyż kojarzenia przypadkowe dają mierne wyniki hodowlane i ekonomiczne.

3. Największe efekty w poprawie mięsności uzyskali hodowcy stosując krzyżowanie towarowe czterorasowe, kojarząc ze sobą mieszańca ze strony matecznej ras białych wbp x pbz lub pbz x wbp z mieszańcem knurów ras mięsnych ze strony ojcowskiej.

4. Żaden z zastosowanych przez hodowców uczestniczących w programie systemów krzyżowania towarowego dwurasowego, trójrasowego czy czterorasowego nie zrekompensuje niskiego poziomu żywienia świń, złych warunków zoohigienicznych i braku pielęgnacji i profilaktyki weterynaryjnej.

WODR w Mikołowie

prof. dr hab. Janusz Kaczorowski, dr inż. Franciszek Wróbel

# NIEZAWODNOŚĆ PRZEPOMPOWNI PRZYDEPRESYJNYCH CHRONIĄCYCH TERENY ROLNICZE PRZED POWODZIĄ

## Wstęp

Tereny rolnicze położone w depresyjnych i przydepresyjnych obszarach dolin rzek, dla odprowadzenia wód opadłych wymagają stosowania systemów technicznych, wyposażonych w urządzenia spustowe i przepompownie. Z terenów znajdujących się w depresji bezwzględnej nadmiar wód może być odprowadzony tylko sposobem mechanicznym, za pomocą przepompowni. Natomiast z terenów przydepresyjnych przy niskim stanie w odbiorniku istnieje możliwość grawitacyjnego odprowadzenia wody. Konieczność odpompowania pojawia się z chwilą zaistnienia wezbrania. W projektowaniu podstawowego systemu odwadniającego przyjmuje się zazwyczaj dwa rozwiązania wariantowe. W wariacie pierwszym, główny ciek naturalny lub sztuczny odprowadza wodę bezpośrednio do rzeki lub zbiornika przez przegrodę, np. wał przeciwpowodziowy, w którą wbudowana jest śluza wałowa lub wrota zwrotne. Od kanału głównego wykonuje się odgałęzienie do przepompowni, która pracuje tylko przy wysokich stanach wody w odbiorniku. W wariacie drugim przepompownia zlokalizowana jest na końcu kanału odprowadzającego i wewnątrz budynku posiada urządzenia spustowe, umożliwiające grawitacyjny zrzut wody. Urządzenia spustowe i przepompownie musi cechować, zależnie od lokalnych warunków, odpowiednio wysoki poziom niezawodności, bowiem w przypadku ich uszkodzenia następuje zalanie chronionego terenu. Skutki powodzi zależą od wielkości wezbrania, ale także i to w głównej mierze od czasu niesprawności systemu. Istotny wpływ na zakres i wielkość szkód powodziowych mają głównie:

- jakość projektowa budowanych i eksploatacyjna istniejących systemów ochrony przeciwpowodziowej,
- zaplecze obsługowo-naprawcze systemów odwadniających i ochrony p.powodziowej; jego poziom organizacyjny, umiejscowienie w globalnym systemie ochrony przeciwpowodziowej,
- przystosowanie systemu do rejestracji, gromadzenia i szybkiego przetwarzania informacji.

Wg najnowszych danych Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej (Biuletyn Wod.-Mel., 1996), aktualnie w kraju użytkowanych jest około 900 przepompowni, wyposażonych głównie w przestarzałe, energochłonne pompy śmigłowe typu PSP, PR, PO i P. W programie rozwoju melioracji wodnych do roku 2015 planuje się budowę 169 nowych obiektów oraz modernizację istniejących przepompowni.

Ważnym staje się więc problem wypracowania metod oceny sprawności oraz prognozowania niezawodnego działania przepompowni, pracujących w systemach chroniących tereny rolnicze przed powodzią i nadmiernym uwilgotnieniem.

Głównym elementem przepompowni, traktowanej jako wyodrębniony podsystem techniczny jest zestaw agregatów pompowych. Od niezawodności działania zestawu zależy zdolność przepompowni i niezawodność całego systemu.

Obowiązujące przepisy, wytyczne i zalecenia projektowe nie formułują kryteriów eksploatacyjnych doboru zestawu pomp w odniesieniu do stopnia niezawodności działania, nie precyzują również uwarunkowań wynikających z konstrukcji i dynamiki pracy agregatów pompowych. Wykorzystując wyniki badań i opracowań naukowych w zakresie eksploatacji systemów wodno-melioracyjnych (Bala W., Wróbel F. 1986, 1993, Kaczorowski J., Wróbel F. 1994) autorzy zaproponowali metodę projektowania zestawu agregatów w oparciu o dwie podstawowe przesłanki:

- **warunki hydrauliczne;** zestaw, jego skład, wielkość winny być tak dobrane, aby praca pomp odbywała się w obszarze maksymalnej sprawności. Dopływ wody do przepompowni cechuje się dużą zmiennością, praca zestawu musi być zatem "elastyczna", do tej zmienności dostosowana. Każdy projekt zestawu pompowego winien być rozwiązaniem jednostkowym, popartym bardzo szczegółową analizą hydrologiczną zlewni, umożliwiającą wybór wariantu optymalnego.
- **niezawodność działania;** zestaw winien mieć dokładnie określoną niezawodność projektową i eksploatacyjną. Należy tak dobrać agregaty pompowe, aby sterując ich pracą za pomocą systemu eksploatacji, zapewnić niezawodność działania zestawu na zadanym poziomie.

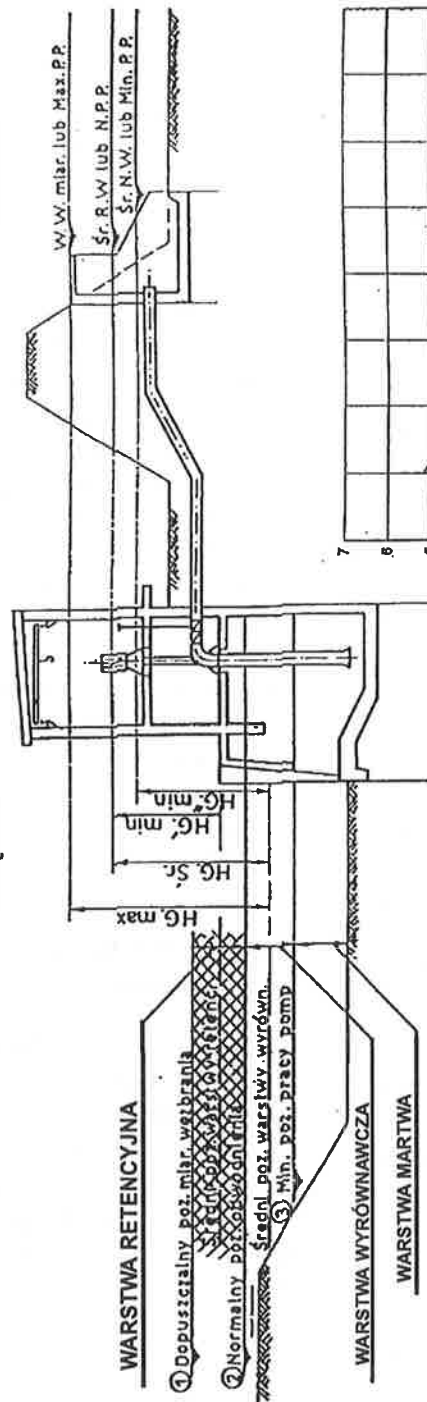


PRZEPOMPOWNIA

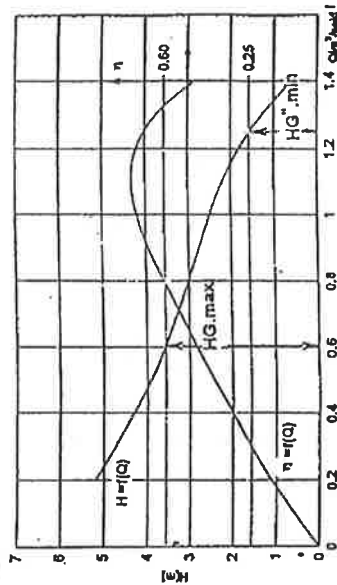
ZBIORNIK  
WYRÓWNAWCZY

UJĘCIE

ZRZUT



1. Dopuszczalny poziom miarodajny wezbrania, ustalany na podstawie analizy hydrologicznej zlewni.
2. Poziom napełnienia sieci w przekroju wlotowym do zbiornika wyrównawczego, w normalnych (przeciętnych warunkach odwodnienia).
3. Minimalny poziom warstwy wyrównawczej zapewniający zaspokojenie kosztów ssawnego pompy dla pracy w normalnych warunkach odwodnienia.



Rys. 1a. Przebieg zmienności wydatku i sprawności pomp w zależności od wysokości podnoszenia

Rys. 1. Schemat pracy przepompowni.

### Charakterystyka pracy przepompowni przydepresyjnej.

Schemat pracy przepompowni użytkowanej w systemie odwodnienia i ochrony przeciwpowodziowej terenów przydepresyjnych ilustruje rys.1. Woda ze zlewni gromadzona jest w zbiorniku retencyjnym i stąd przez ujęcie dopływa do czerpni, w której zainstalowane są rurociągi ssawne pomp. W projektowaniu uwzględnia się trzy charakterystyczne stany wody górnej, na dopływie, oznaczone na rysunku cyframi 1-3. Są to:

- dopuszczalny poziom wezbrania, który nie może być przekroczony, gdyż groziłoby to zalaniem terenu chronionego. Osiągnięcie tego poziomu zmusza służby energetyczne do wyłączenia zasilania, w obawie przed zalaniem maszynowni obiektu pompowego.
- normalny poziom odwodnienia, jest to średni poziom zwierciadła wody, który winien być utrzymywany dla zapewnienia optymalnych warunków wilgotności gleby na obszarze chronionym.
- minimalny poziom pracy pomp, odpowiada minimalnemu poziomowi warstwy wyrównawczej, przy którym zatopienie kosza ssawnego pompy chroni przed zassaniem powietrza i wzmocną kawiatacją łopatek wirnika.

Na odpływie, czyli od strony międzywała wyróżnia się dwa najbardziej charakterystyczne poziomy wody:

- poziom wielkiej wody miarodajnej, odpowiadający maksymalnej fali powodziowej w rzece, liczonej z określonym prawdopodobieństwem pojawiania się, np. woda 1%-owa, czyli stuletnia woda wielka.
- poziom minimalny, który na rysunku odpowiada średniej normalnej wodzie, chociaż w przypadku niskiego piętrzenia na rzece, zwierciadło wody może układać się poniżej rurociągu tłocznego. Następuje wtedy swobodny wypływ wody, bardzo niebezpieczny dla konstrukcji budowli urządzenia zrzutowego.

W krańcowych przypadkach wysokość podnoszenia wody zmienia się od minimalnej, oznaczonej na rys.1. symbolem  $H_{G'}^{\min}$  do maksymalnej  $H_{G}^{\max}$ .

Stosowane w przepompowniach pompy śmigłowe cechuje bardzo stroma charakterystyka dławienia  $H=f(Q)$  i sprawności  $h=f(Q)$ . Oznacza to, że małe zmiany wysokości podnoszenia powodują duże zmiany wydajności pomp. Obszar maksymalnej sprawności pomp jest bardzo ograniczony. Przebieg dynamiki pracy pomp ilustruje rys.1a. W przypadku zaprojektowania zestawu pompowego złożonego z małej liczby pomp należy się liczyć z bardzo niekorzystnymi warunkami pracy. Będą to bowiem pompy o dużym wydatku, czułe na zmiany wysokości pompowania. Przy niskich stanach wody i małej różnicy poziomów dysponując dużą wydajnością spowodujemy szybkie odpompowanie wody, a więc nieekonomiczne częste włączanie pomp oraz niekorzystny, przyspieszony ruch wody w kanale doprowadzającym, wywołujący erozję dna i

skarp, wzmoczony ruch rumowiska powodujący uszkodzenia, szczególnie wirnika i kierownicy pompy. Praca pompy odbywa się przy tym w bardzo niskim zakresie współczynnika sprawności. W stanach wysokich, przy maksymalnej różnicy poziomów wody, poprawia się sprawność pompy, lecz spada wydajność. W przypadku wystąpienia awarii pompy powstaje zagrożenie zalania terenu chronionego. Dla uniknięcia wskazanych zagrożeń, autorzy proponują następujące zmiany w przepisach i zaleceniach projektowych, odnoszących się do projektowania zestawów pompowych dla przepompowni przydepresyjnych:

- wyeliminować stosowanie pomp śmigłowych, są to bowiem konstrukcje nie przystosowane do pracy na małych zlewniach, o krótkim czasie zejścia fali powodziowej i dużej zmienności dopływu. Mogą być używane w ochronie dużych terenów depresyjnych, pod warunkiem udoskonalenia sterowania dynamiki ruchowej, nie tylko przez zmianę kąta ustawienia łopatek wirnika, ale również przez zmianę prędkości obrotowej.
- preferować stosowanie pomp helikoidalnych typu UM i UMW o przebadanej i potwierdzonej dużej niezawodności działania (Kirejczyk J. 1985, Wróbel F. 1994). Szczególnie przydatne winny być konstrukcje monoblokowe z wirnikiem 4-, 5-łopatkowym, ze sterowaniem prędkością obrotową.
- dążyć do projektowania przepompowni małych, o wydatku w granicach 1-1.4 m<sup>3</sup>/sec, nawet dla zlewni cząstkowych, celem uzyskania możliwości równomiernego zejścia w czasie fali powodziowej i racjonalnego gospodarowania wodą na obszarze chronionym.
- jako wielkość wyjściową wydatku pompy modułowej w projektowaniu zestawu przyjmować wartość średnią z rozkładu dopływu wody określonego na podstawie analizy hydrologicznej zlewni.

### Charakterystyka niezawodnościowa zestawu agregatów

W przepompowniach, z uwagi na potrzebę sterowania wydajnością, przy niewielkich zmianach wysokości podnoszenia, agregaty pompowe łączone są równolegle.

Ideą proponowanej metody jest ustalenie liczby pomp tworzącej zestaw na podstawie oceny wartości wskaźnika gotowości technicznej układu, jako średniej ważonej przez prawdopodobieństwo wystąpienia odpowiednich dopływów do czerpni. Praca zestawu pompowego przypomina bowiem pracę pogotowia. Wskaźnik gotowości jest najlepszą miarą niezawodności zestawu.

Dla ilustracji metody przeanalizujemy główne przypadki, które muszą być rozpatrzone w toku obliczeń. Przyjmijmy początkowo, że dopływ nie przekracza wartości średniej, z N pomp modułowych pracuje tylko jeden agregat, a pozostałe są w rezerwie. Następnie, przy wzroście dopływu musimy włączyć kolejne agregaty, aż do wystąpienia dopływu maksymalnego  $Q_{\max}$ , kiedy wszystkie agregaty muszą pracować. Za każ-

dym razem liczymy wskaźnik gotowości zestawu. Musi on być co najmniej równy założonemu. Ponieważ jednak przepływ maksymalny jest kilka do kilkunastokrotnie razy większy od średniego, liczba pomp o wydatku modułowym instalowana w zestawie byłaby duża, a niezawodność, z uwagi na rezerwowanie układu byłaby prawdopodobnie zdecydowanie wyższa niż wymagania stawiane obiektom hydrotechnicznym chroniącym tereny rolnicze. Wobec tego, w kolejnym etapie pompy modułowe łączymy w większe, o k-krotnej wydajności i dokonujemy analizy niezawodnościowej zestawu, aż do uzyskania założonego wskaźnika gotowości, przy minimalnej liczbie agregatów. Wymaga to oczywiście bardzo pracochłonných obliczeń. Szukając efektywnej metody do ustalania wielkości zestawu wykorzystano opracowany algorytm i program symulacji komputerowej pracy systemu pompowego. Wymagane wielkości wejściowe dla realizacji programu to:

- dystrybuanta rozkładu dopływu wody do czerpni, wyznaczona na drodze analizy hydrologicznej zlewni,
- projektowany, tzw. miarodajny wydatek przepompowni, odpowiadający maksymalnemu dopływowi o określonym prawdopodobieństwie pojawiania się,
- wskaźniki niezawodności agregatów pompowych wyznaczone w badaniach eksploatacyjnych: intensywność strumienia uszkodzeń  $I_{UM}$  jako miara zdatności pompy, intensywność strumienia odnowy  $m_{UM}$  jako miara efektywności systemu obsługi.

#### Uwarunkowania programu:

- wskaźnik gotowości technicznej zestawu musi być nie mniejszy niż założony na etapie analizy techniczno-ekonomicznej inwestycji,
- jednostkowy czas pracy pompy, charakteryzujący częstość włączeń i ekonomikę ruchu pompy jest większy od założonego w projekcie technicznym.

#### Podsumowanie i wnioski.

Dla weryfikacji opracowanej metody w okresie od czerwca do września 1996r wykonano badania eksploatacyjne przepompowni zlokalizowanych w obrębie oddziaływania stopnia wodnego na rzece Wiśle w Łączanach, piętrzącego wodę dla potrzeb elektrowni Skawina. Do badań wybrano przepompownię chroniącą tereny przydepresyjne. Przepompownia wyposażona jest w pompy śmigłowe typu 40 P 20 i 50 P 17 oraz pompy 200 HL 24 i 150 HL 24 pracujące jako agregaty rezerwowe. Miarodajny wydatek przepompowni wynosi  $1.4\text{m}^3/\text{sec}$ .

Na podstawie danych hydrologicznych i pomiarów terenowych określono rozkład dopływu wody do przepompowni. Weryfikacja statystyczna wykazała zgodność z rozkładem logarytmiczno-normalnym. Wartość średnia dopływu wynosi  $0,314\text{ m}^3/\text{sec}$ .

Z dokumentów eksploatacyjnych zebrano dane za okres 6-ciu lat, dotyczące czasów poprawnej pracy i niesprawności badanych agregatów. Na podstawie analizy statystycznej uzyska-

nego materiału wyznaczono estymatory wskaźników niezawodności niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu symulacyjnego.

Wyznaczony wskaźnik gotowości zestawu wynosi 0.720, jest zatem bardzo niski. Przeprowadzono więc eksperyment symulacyjny dla zbadania możliwości poprawy wskaźnika. W efekcie okazało się, że przy tych samych warunkach dopływu wody, aby uzyskać wskaźnik gotowości technicznej, przez okres czterech lat (dokładnie 1500 dni) na poziomie 0.950 należałoby zastosować pompy helikoidalne typu UM, w ilości: dwie pompy o wydatku  $0.30\text{m}^3/\text{sec}$ . i jedna o wydatku  $0.60\text{m}^3/\text{sec}$ . Pompy te cechuje dużo wyższa niezawodność niż zainstalowane w badanej przepompowni pompy śmigłowe.

Wskaźnik intensywności strumienia uszkodzeń  $I_{UM} = 0.0017$ , intensywności odnowy  $m_{UM} = 0.0357$ .

Przeprowadzone badania i wykonany eksperyment symulacyjny potwierdziły słuszność przyjętych założeń weryfikowanej metody doboru agregatów pompowych dla przepompowni przydepresyjnych. Proponowana metoda pozwala ustalić wielkość i skład zestawu o żądanej niezawodności działania, w z góry zadany czas użytkowania. Uwzględnia przy tym warunki hydrologiczne zlewni i hydrauliczne urządzeń pompowych, umożliwiając rozwiązania wariantowe, spośród których po wykonaniu szczegółowej analizy ekonomicznej, można dokonać wyboru wariantu optymalnego.

Akademia Rolnicza w Krakowie  
Zakład Mechaniki Technicznej

#### Literatura

1. Bala W., Wróbel F. (1986): *Badania wskaźników niezawodności melioracyjnych agregatów pompowych*. Rocz. Nauk Roln. PAN, t 76-c-4, s.133-140.
2. Bala W., Kaczorowski J., Wróbel F. (1993): *Metoda symulacji komputerowej w projektowaniu zestawów pompowych dla przepompowni melioracyjnych*. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. PAN, z408 s. 395-402
3. Kaczorowski J., Wróbel F. (1994): *Modelowanie pracy przepompowni chroniących tereny rolnicze*. Zesz. Nauk. Akademii Rolniczej w Krakowie, Techn. Rol. z. 13, s.129-135.
4. Kirejczyk J. (1985): *Badania własności energetycznych, dynamicznych i kawitacyjnych pompy 400 UM 250 z wirnikiem 3,4 i 5 łopatkowym*. Instytut Maszyn Przepływowych, Gdańsk, Maszynopis nr arch.56/85

# Małopolskie Stowarzyszenie Doradztwa Rolniczego



**W III kwartale 1996 Stowarzyszenie prowadziło następującą działalność:**

- w ramach projektu FAPA/PHARE - komponent A „Podstawy systemu praktycznego szkolenia rolników południowo-wschodniej Polski” zorganizowano kursy dla nauczycieli średnich szkół rolniczych z siedmiu województw (rzeszowskie, tarnobrzeskie, zamojskie, przemyskie, krośnieńskie, nowosądeckie, tarnowskie) oraz komponentu B „Model praktycznego szkolenia uczniów szkół rolniczych” dla sześciu województw (elbląskie, bydgoskie, wrocławskie, toruńskie, konińskie, piłskie). Szkolenia miały na celu poszerzenie wiadomości nauczycieli z zakresu bhp, rachunkowości w gospodarstwie, systemu kształcenia praktycznego uczniów obowiązującego w krajach UE (na przykładzie Niemiec) oraz elementów kształcenia praktycznego z zakresu poszczególnych przedmiotów zawodowych. W ramach komponentu C „Szkolenie liderów społeczności wiejskiej”

Małopolskie Stowarzyszenie Doradztwa Rolniczego w Krakowie wspólnie z Fundacją FAPA/ASAP w Warszawie i Scottish Agricultural College w Aberdeen organizują w dniach 14-23 stycznia 1997 r. 10-dniowy kurs specjalistyczny „Badania rynkowe”. Zajęcia prowadzone będą przez wykładowców polskich z Akademii Rolniczej w Krakowie oraz brytyjskich (z udziałem tłumacza). W programie kursu przewidziano wykłady i ćwiczenia, wizyty studyjne, badania konsumentów i sprzedawców oraz analizę rynkową przy wykorzystaniu komputerowego arkusza kalkulacyjnego.

Zgłoszenia i ewentualne zapytania prosimy kierować pod adresem Małopolskiego Stowarzyszenia Doradztwa Rolniczego w Krakowie ul. Czysza 21, tel. (0-12) 343190, fax (0-12) 331561 (p. Krystyna Vinohradnik) do 16 grudnia 1996 r.

Koszt udziału w szkoleniu wynosi 600 zł.

skiej” przeprowadzono dwie sesje szkoleń liderów z czterech województw zachodniej Polski (gorzowskiego, zielonogórskiego, legnickiego i jeleniogórskiego); w ramach tego projektu (komponent A i B) wydano również podręcznik dla nauczycieli szkół rolniczych pt. „Programowanie praktycznej nauki zawodu w Zespołach Szkół Rolniczych;”

- zorganizowano jednodniowe seminarium nt. „System doradztwa rolniczego w Szkocji - doświadczenia i wnioski oraz możliwość ich adaptacji do warunków Polski”, prowadzone przez dr James'a Gilmour'a, dyrektora Centrum Doradztwa SAC w Edynburgu. W seminarium uczestniczyli nauczyciele akademicki AR w Krakowie oraz dyrektorzy ODR i doradcy z południowej Polski (11.06.1996);
- przygotowano program i zorganizowano cykl dziesięciu szkoleń dla rolników województwa krakowskiego z zakresu prowadzenia ksiąg rachunkowości rolnej; pierwsze trzy szkolenia odbyły się we wrześniu, pozostałe będą miały miejsce w październiku i listopadzie 1996;
- przygotowano wystawę „Przedsiębiorczość rolnicza i pozarolnicza na wsi”, która prezentowana była w czasie dożynek w Częstochowie w dniach 31.08-1.09.96. W ekspozycji uczestniczyło 58 indywidualnych i zespołowych firm z 11 województw Polski południowo-wschodniej. Celem wystawy była promocja osiągnięć Akademii Rolniczej i współpracujących z nią ODR w zakresie rozwoju przedsiębiorczości rolniczej i pozarolniczej na wsi, a przede wszystkim prezentacja różnych form przedsięwzięć gospodarczych powstałych przy naszej wspólnej merytorycznej pomocy jak: małe przetwórnictwo owoców, warzyw, mięsa, mleka, krzewów i roślin uprawnych, wyroby rękodzieła ludowego, foldery, książki i skrypty do ćwiczeń dotyczące: organizacji gospodarstw agroturystycznych; rozpoczynania działalności gospodarczej na własny rachunek; prowadzenie rachunkowości rolniczej itp. Nakładem MSDR wydany został katalog firm uczestniczących w wystawie;
- Stowarzyszenie uczestniczyło w wystawie POLAGRA'96, w ramach ekspozycji pt. „Czasopiśmiennictwo rolnicze w Polsce” gdzie zaprezentowano dorobek wydawniczy MSDR, a przede wszystkim pismo „Wieś i Doradztwo”;

• w ramach współpracy AR w Krakowie z Purdue University w West Lafayette, Indiana, USA, w sierpniu 1996 czterech członków Stowarzyszenia wzięło udział w dwutygodniowej wizycie studyjnej do USA; szczegóły związane z tą wizytą znajdują Państwo wewnątrz czasopisma, w artykule profesora Ludwika Spissa pt. „Wizyta delegacji uczelniano-rządowej w Uniwersytecie Purdue, Indiana, USA”.

#### Ważniejsze przedsięwzięcia planowane do realizacji w IV kwartale 1996:

- w dniach 3-5 października 1996 Stowarzyszenie będzie współorganizatorem seminarium Polsko-Izraelskiego nt. „Możliwości zastosowania wybranych technologii izraelskich w rolnictwie polskim”. Seminarium odbędzie się w dwu sesjach referatowo-dyskusyjnych: 1). „Ekonomiczne problemy rolnictwa, systemy produkcji pasz i żywienia bydła mlecznego” oraz 2). „Systemy nawodnień rolniczych podnoszące efektywność produkcji rolniczej”. W programie jest również sesja wyjazdowa, połączona z wizytą studyjną w gospodarstwach doświadczalnych AR w Krakowie oraz ODR w Karniowicach.
- w dniach 14-18 i 21-25 października 1996 przeprowadzone zostaną wspólnie z Agrar Service w Jeleniej Górze warsztaty szkoleniowe dla Banku Gospodarki Żywnościowej SA (wydziałów kredytowych wszystkich oddziałów w Polsce), z zakresu wykorzystania i posługiwania się komputerowym pakietem programu FINPACK.
- w dniach 7-8 listopada 1996 w Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach będzie miała miejsce konferencja „Nowoczesne metody i techniki w rozwiązywaniu problemów doradczych w rolnictwie społecznościach lokalnych”;
- w ramach realizowanego projektu FAPA/PHARE odbędą się szkolenia rolników - właścicieli gospodarstw, w których będą odbywać się praktyki uczniów średnich szkół rolniczych. Zakres szkolenia obejmował będzie trzy grupy zagadnień: wprowadzenie do rachunkowości w gospodarstwie; podstawowe elementy pedagogiki; bhp w gospodarstwie rolnym (ZSO Sandomierz 9-11.XII., ZSR Breń 10-12.XII., ZSR Hańczowa 11-13.XII.);
- W połowie listopada ukaze się drugie wydanie podręcznika „Przedsiębiorczość w agrobiznesie” oraz w grudniu drugie wydanie książki „Nowoczesne technologie produkcji pasz”;
- wspólnie z ODR w Bielsku-Białej Stowarzyszenie przygotowało program seminarium „Zasady funkcjonowania giełdy i rynków hurtowych” oraz cyklu szkoleń pt. „Zagrożenia zdrowotne i ekologiczne wynikające z niedostatecznej sanitacji wsi i zagrody wiejskiej” i będzie uczestniczyć w jego realizacji w październiku 1996.
- wspólnie z ODR Mikołów Stowarzyszenie przygotowało program warsztatów pt. „Kształcenie liderów wiejskich w zakresie rozwoju przedsiębiorczości na wsi” i będzie go realizować w październiku 1996;

## Wizyta delegacji uczelniano-rządowej w Uniwersytecie Purdue, Indiana, USA

Gdy pierwsza polska 5-osobowa grupa z naszej Uczelni z jej ówczesnym prorektorem, Kazimierzem Kosiniakiem-Kamyszem, wyjeżdżała w marcu 1992 roku do stanu Indiana w USA, nie spodziewano się, że ta wizyta zapoczątkuje okres ożywionej i bardzo owocnej współpracy między Akademią Rolniczą w Krakowie i Uniwersytetem Purdue. Ten wyjazd był poprzedzony wizytą w Krakowie wicegubernatora stanu Indiana i dziekana Szkoły Rolniczej Uniwersytetu Purdue w 1990 roku, wizytą 33-osobowej grupy liderów stanowego rolnictwa, dla których właśnie w Krakowie zorganizowano najciekawszy program w czasie ich 2-tygodniowego objazdu przez Niemcy i Polskę w 1991 roku. Z drugiej strony był też poprzedzony kluczowym dla przyszłej współpracy pobytem dr Józefa Kani w stanie Indiana w 1991 roku.

Splot zaszębiających się wydarzeń oraz aktywna postawa wielu osób z naszej Akademii spowodowały, że biznesmeni polskiego pochodzenia z miasta South Bend w stanie Indiana zebrali pierwsze fundusze w kwocie 17 tysięcy do-

larów, które oddane do dyspozycji Szkoły Rolniczej Uniwersytetu Purdue pozwoliły na sfinansowanie wyjazdu polskiej grupy do USA i kilku osób ze strony amerykańskiej do Polski w 1992 roku. Dało to podstawę do rozpoczęcia starań zmierzających do rozwinięcia współpracy między naszymi ośrodkami. Zainteresowanie współpracą z obu stron i jej interesujące projekty pozwoliły na uzyskanie środków na finansowanie określonych przedsięwzięć dzięki grantom Andrew Mellon Foundation, z której uzyskano łącznie blisko milion dolarów w ciągu trzech lat z przeznaczeniem na współpracę amerykańskiego Uniwersytetu z AR w Krakowie, SGGW i AR w Poznaniu.

Efekty współpracy wyrażają się nie tylko wyjazdami studyjnymi naukowców z naszej Akademii Rolniczej i specjalistów z ODR-ów z terenu oddziaływania krakowskiej Uczelni, ale także wieloma kursami i warsztatami naukowymi prowadzonymi przez specjalistów amerykańskich w różnych ośrodkach w południowej Polsce (m.in. kursy na temat marketingu produktów rolniczych, przedsiębiorczo-

ści w agrobiznesie, doradztwa i upowszechnienia, rozwoju terenów wiejskich, przywództwa wśród społeczności lokalnych i inne). Wyniki tej współpracy z naszą Uczelnią obrazują dwa zestawienia (tab.1 i 2). Przede wszystkim jednak współpraca doprowadziła do zapoczątkowania nowej formuły pracy Zakładu Doradztwa Rolniczego AR w Krakowie i nawiązania partnerskich stosunków z ODR-ami Polski południowej, czego wyrazem było utworzenie Małopolskiego Stowarzyszenia Doradztwa Rolniczego, którego działalność może służyć jako modelowe rozwiązanie dla całej Polski w łączeniu wysiłków akademii rolniczych i ośrodków doradztwa rolniczego. Rektor Kosiniak wyraził się kiedyś, że współpraca z Uniwersytetem Purdue przyniosła więcej korzyści niż umowy o współpracę z innymi uniwersytetami zagranicznymi łącznie. Także w opracowa-

możliwości dalszej współpracy w wybranych dziedzinach. Myśl tę zrealizowano w sierpniu bieżącego roku w postaci 13-dniowej (17-30.08.1996) wizyty na Uniwersytecie Purdue 7-osobowej delegacji „uczelniano-rządowej”, przy czym koszty pokrywał grant Andrew Mellona. W delegacji udział wzięły dwie osoby z naszej Uczelni, które były animatorami współpracy od samego początku i animatorami zainspirowanych przez Uniwersytet Purdue zmian w organizacji doradztwa w naszej Uczelni i w Polsce południowej, to jest rektor Kazimierz Kosiniak-Kamysz (przewodniczący delegacji) i kierownik Zakładu Doradztwa Rolniczego, dr Józef Kania, który na codzień współdziałał z rektorem w realizacji programu delegacji w czasie pobytu w USA. Uczelnię reprezentowała ponadto prof. Krystyna Skarżyńska, jako nowowybrany prorektor ds. nauki i współpracy z zagranicą, i prof. Ludwik Spiss. Ośrodki doradztwa rolniczego w Polsce południowej, podległe Ministerstwu Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, reprezentował dyrektor ODR w Boguchwale, mgr Józef Flaga. Szczególną rangę delegacji, podkreślając znaczenie współpracy i jej dotychczasowych dokonań, nadawała obecność przedstawicieli Rządu RP, w osobach wiceministra prof. Kazimierza Przybysza, podsekretarza stanu w MEN, i pani mgr Małgorzaty Kozłowskiej, podsekretarza stanu w KBN.



Od prawej stoją:

prof. dr hab. Kazimierz Przybysz - Podsekretarz Stanu w MEN, mgr Małgorzata Kozłowska - Podsekretarz Stanu w KBN, prof. dr hab. Kazimierz Kosiniak-Kamysz - Rektor AR w Krakowie, dr inż. Józef Kania - kierownik Zakładu Doradztwa Rolniczego AR w Krakowie, mgr inż. Józef Flaga - dyrektor ODR w Boguchwale, prof. dr hab. Krystyna Skarżyńska - Prorektor ds. Nauki AR w Krakowie, Viktor Lechtenberg - Dziekan Wydziału Rolniczego

ni („Charakterystyka współpracy Uniwersytetu Purdue z Akademią Rolniczą w Krakowie w latach 1992-1996”) wydanym w języku polskim i angielskim znalazło się stwierdzenie, że „nawet gdyby bezpośrednia współpraca krakowskiej Akademii Rolniczej i Uniwersytetu Purdue nie była już kontynuowana, to wymierne i niewymierne owoce jej dotychczasowych dokonań przez długie lata byłyby zauważalne na Uczelni i w doradztwie w południowej Polsce”.

Rok 1996 stanowi właśnie czas zamknięcia pewnego etapu współpracy, głównie dlatego, że podstawowe źródło jej finansowania, fundacja Andrew Mellona, ustępuje z Europy. Zaistniała więc potrzeba podsumowania dokonań, wyrażenia uznania za szczególny wkład w dokonania ze strony wielu osób z Uniwersytetu Purdue i przedyskutowania

możliwości dalszej współpracy w wybranych dziedzinach. Myśl tę zrealizowano także wiele innych wyjazdów na terenie stanu, w tym m.in. do central doradczych Uniwersytetu w powiatach, wybranych farm o różnych kierunkach produkcji, operującej w trzech stanach dużej spółdzielni zaopatrzenia i zbytu, zakładów przemysłu spożywczego, a na zakończenie do Giełdy Towarowej w Chicago.

W końcowym okresie pobytu odbyły się przewidziane w programie seminaria z udziałem licznie zgromadzonych przedstawicieli Uniwersytetu Purdue, na których pani minister Małgorzata Kozłowska referowała sposób finansowania badań naukowych w Polsce oraz rozwoju sieci informacyjnej a pan minister Kazimierz Przybysz przedstawił dotychczasowe i planowane reformy edukacyjne w Polsce. Na specjalnym „międzynarodowym seminarium rolniczym”, na którym zgromadziło się ponad 50 osób, rektor Kosiniak w wystąpieniu „A partnership in progress” podsumował osiągnięcia dotychczasowej współpracy.

Dla profesorów i innych specjalistów z Uniwersytetu Purdue, którzy wyjeżdżali do Polski, brali udział w szkoleniach polskich specjalistów w Polsce i w USA lub w inny sposób przyczynili się w znaczący sposób do rozwoju współpracy i pomocy dla Akademii Rolniczej w Krakowie i rozwoju doradztwa w Polsce południowej przygotowano wyróżnienia. Przy okazji spotkań przewidzianych programem pobytu rektor Kazimierz Kosiniak składał oficjalne podziękowania określonym osobom z upoważnienia Senatu Akademii Rolniczej i w imieniu całej delegacji. Chodzi-

Tabela 1.

Wyjazdy studyjne do USA	
liczba osób	liczba osobodni
35	895
W tym specjaliści ODR	
13	312

Tabela 2.

Wizyty w Polsce	
liczba osób	liczba osobodni
92	811

ło o wyrażenie uznania za duży wkład we współpracę i poświęcenie nieraz wielu tygodni na pracę z polskimi specjalistami. Najwyższe odznaczenie Akademii Rolniczej, Złoty Medal za zasługi dla Uczelni, wręczono dziekanowi Szkoły Rolniczej, prof. Victorowi Lechtenbergowi. Odznakę taką przyznano również prezesowi Fundacji Andrew Mellona Richardowi Quandtowi, który odbierze ją osobiście w dniu 16 października br. na specjalnie przygotowanej uroczystości w AR w Krakowie. Rektor Kosiniak wręczył także 11 dyplomów uznania najbardziej zasłużonym dla współpracy profesorom Uniwersytetu Purdue. Taki dyplom otrzymał też znany większości z nas Dick Gelzleicher (wcześniej otrzymał już Złotą Odznakę za zasługi dla Uczelni na posiedzeniu Senatu AR w Krakowie), animator wszystkich poczynań ze strony amerykańskiej, autor tak wysoko ocenionych wniosków grantowych umożliwiają-

cych współpracę, człowiek, który nie tylko rozrzucał pełną opiekę nad każdą polską grupą w Indiana, ale pracował także w Polsce łącznie przez wiele miesięcy podczas 15 wizyt w naszym kraju w okresie współpracy. Każdemu wręczeniu dyplomu towarzyszyły oficjalne, ale i ciepłe słowa wygłoszone przez rektora Kosiniaka. Odznaczeni (a także inne osoby związane ze współpracą) otrzymały też angielską wersję 28-stronicowego, ładnie wydanego opracowania, specjalnie przygotowanego na tę okazję, zawierającego rys historyczny współpracy i podsumowującego płynące z niej wymierne i niewymierne korzyści dla Akademii Rolniczej w Krakowie i doradztwa rolniczego w rejonie jej oddziaływania. Wręczone dyplomy oraz załączone opracowanie stanowiły dla gospodarzy amerykańskich dowód poważnego potraktowania ich wysiłków i wielu pozwoliły głębiej uświadomić sobie, jak dużo dokonano w tak krótkim czasie. W „Charakterystyce współpracy...” podkreślono, że dotychczasowe osiągnięcia były możliwe dzięki zaangażowaniu, kompetencji i determinacji wielu osób w Polsce. Zauważali to też Amerykanie w swoich wypowiedziach i dawali wyraz bardzo wysokiej oceny polskich partnerów. Wielokrotnie mogliśmy też usłyszeć o korzyściach w rozwoju osobowym i zawodowym specjalistów amerykańskich płynących z zaangażowania we współpracę z polskimi partnerami. Tak wyrażone podziękowania przez polską delegację i takie słowa uznania ze strony profesorów amerykańskich pozwoliły polskiej delegacji wracać do kraju z nadzieją, że strona amerykańska nie cofnie się przed kontynuowaniem kontaktów gdy tylko będą ku temu warunki.

Zakończenie finansowania może oznaczać kres współpracy. Do samych Polaków będzie należało kontynuowanie rozpoczętych reform przy zaangażowaniu sił i środków od szczebla lokalnego poczynając aż do celowego wspomagania zadań przez agencje rządowe (obecność przedstawicieli Rządu RP w składzie delegacji wnosi tu nadzieję na zrozumienie potrzeb w zakresie dokonywanych reform). Zgodnie z programem pobytu polska delegacja przeprowadziła jednak wstępne rozmowy na temat możliwości dalszej współpracy. W oficjalnym spotkaniu na ten temat mówiono o trzech możliwych kierunkach współpracy: badaniach naukowych, wymianie studentów i wymianie pracowników naukowych AR i specjalistów ODR-ów z terenowymi pracownikami „extension service” w stanie Indiana. Wydaje się, że są szanse na realizację niektórych lub wszystkich diskutowanych wstępnie celów, będzie to jednak wymagało dużego zaangażowania, rozsądnych działań i cierpliwości. Można jednak powtórzyć przekonanie, że już 5-letnia (lub zaledwie 5-letnia) współpraca Akademii Rolniczej w Krakowie z Uniwersytetem Purdue pozostawi trwały ślad oraz „wymierne i niewymierne owoce jej dotychczasowych dokonań przez długie lata będą zauważalne tak naszej Uczelni jak i w doradztwie w południowej Polsce”.

Opracował  
prof. dr hab. Ludwik Spiss



## Tadeusz Hetman 1925 - 1996

W zimny i wietrzny dzień 3 kwietnia na rzeszowskim cmentarzu w Wilkowyci pożegnaliśmy mgr inż. Tadeusza Hetmana. Oprócz najbliższej Rodziny żegnały Go setki przybyłych z całego kraju przyjaciół, w tym naukowcy z krakowskiej Akademii Rolniczej (i jej Filii w Rzeszowie) oraz Instytutu Zootechniki, m.in. Choroszowie, Czaja, Ruda, Trautman, Trela i inni, oraz pracownicy Stacji Hodowli Zwierząt z dyrektorem Stacji Centralnej, Włodzimierzem Komorowskim. Nad otwartą mogiłą przypomnieli Jego drogę życiową: Mieczysław Ryba, emerytowany dyrektor WODR w Boguchwale, oraz Aleksander Marecki, wicedyr. Departamentu Produkcji Rolniczej Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej; ten ostatni pożegnał Zmarłego także w imieniu Ministra Jagiellońskiego. Wśród żegnających było też sporo zwykłych rolników jak również doradców z ODR-ów południowej Polski.

Znakomity fachowiec, a przy tym osobowość dużego formatu, Tadeusz Hetman dobrze się przysłużył wsi i rolnictwu Polski południowo-wschodniej, którym poświęcił 46 lat swej zawodowej i społecznej aktywności i rzetelnej pracy na rozlicznych "rolniczych posterunkach". A był m.in. kierownikiem ośrodka hodowli bydła simentalskiego (pasja i osobiste hobby Zmarłego przez całe życie; to dzięki Niemu mamy już dziś w naszym kraju sporą populację tej bardzo popularnej rasy), dyrektorem Woj. Stacji Oceny Zwierząt Hodowlanych w Rzeszowie, dyrektorem Wydziału Rolnictwa Urzędu Wojewódzkiego tamże (mowa o województwie w jego dawnych granicach), wreszcie – przez 15 lat! – dyrektorem Okręgowej Stacji Hodowli Zwierząt, obejmującej zasięgiem województwa: krośnieńskie, przemyskie, rzeszowskie i tarnobrzesckie. Aktywnie działał także i po przejściu przed paroma laty (1990) na emeryturę: jako wybitnego fachowca i znanego – nie tylko w Polsce, także np. w Austrii, Niemczech czy Szwajcarii – specjalistę mianowała Go swoim pełnomocnikiem na Polskę południową Międzynarodowa Fundacja Rozwoju Drobnotwarowej Produkcji Zwierzęcej. Pracę tę traktował – jak wszystkie swe poprzednie funkcje – jako misję, a pełnił ją do końca życia.

Wymagający – ale przede wszystkim od siebie, potem dopiero od innych – po chłopsku rzetelny i pracowity, rozważny i sumienny, traktujący życie i nakładane przezeń obowiązki z powagą, ale daleki od ponuractwa – cieszył się dużą popularnością i w środowisku producentów i naukow-

ców i doradców rolnych. Powiedziałbym nawet, że wśród tych ostatnich zwłaszcza: do fachowego doradztwa rolniczego przykładał bowiem zawsze ogromną wagę. To m.in. dlatego właśnie w latach 1964–89 współredagował wychodzący wówczas w Krakowie dla tej grupy zawodowej periodyk pod nazwą: "Poradnik Służby Rolnej" obejmujący zasięgiem 10 województw Polski południowej i centralnej. Periodyk, którego dzieło w nowych warunkach i w nowy sposób kontynuuje nasz kwartalnik "Wieś i Doradztwo".

Był z pokolenia, napiętnowanego przez wojnę i hitlerowską okupację: nosił w sobie upokorzenie "podczłowieka", jakiego w każdym Polaku widzieli hitlerowcy, ale zarazem romantyczną przygodę leśnej partyzantki (nigdy się tym nie chwalił, ale – jak się okazuje – zasłużył sobie w tej partyzantce i na Krzyż Partyzancki i na Krzyż AK). Po wojnie zaczęło się mozolne odrabianie zaległości, zarazem zaś – wykorzystywanie szans i możliwości, jakie stwarzał dla takich jak On rozpoczęty właśnie "czas awansu". Chłopiec z Jastrząbki Nowej (dziś Tarnowskie) bez trudu ukończył tarnowskie gimnazjum ze specjalnością rolniczą, a po dwu latach przerwy na pracę zawodową podjął studia rolnicze (na Uniwersytecie Jagiellońskim) i ukończył je w przepisany terminie jako magister inżynier zootechniki.

Choć od wczesnej młodości zawsze należał do "kadry kierowniczej" – nie uczynił celem swojego życia kariery i pieniędzy. W takim wyścigu udziału odmawiał. Choć rzadko i niechętnie o tym mówił – bo sprawę traktował jako oczywistą – uważał, że są rzeczy ważniejsze: satysfakcja i zadowolenie, udane życie rodzinne, spokojne sumienie, gro- no wiernych przyjaciół, jednym słowem – "sława pościwa", jak by to określił Poeta z Czarnolasu. I te właśnie cele udało mu się osiągnąć, a dowodem – choćby owo tłumne pożegnanie na cmentarzu... Oraz Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski.

Ta śmierć zakończyła skromne, ale piękne, godne i bogate życie. Zakończyła, ale nie zniweczyła! Tadeusz naprawdę nie wszystek umarł. Stojąc nad Jego mogiłą myśleliśmy więc o Nim wszyscy ze smutkiem, ale i jakimś pokrzepiającym wzruszeniem...

Niech Cię, Tadeuszu, przytuli mocna Twoja rzeszowska Ziemia!

Stanisław Gawor



# "Wieś i Doradztwo"

## Pismo Małopolskiego Stowarzyszenia Doradztwa Rolniczego

Pismo "Wieś i Doradztwo" jest kwartalnikiem, wydawanym od 1995 roku przez Małopolskie Stowarzyszenie Doradztwa Rolniczego z.s w Akademii Rolniczej w Krakowie, skierowanym głównie do doradców, nauczycieli szkół rolniczych, administracji rolnej i przedsiębiorców.

Omawiamy w nim wszelkie problemy na styku nauki i praktyki rolniczej, przede wszystkim jednak funkcjonowania doradztwa rolniczego.

Zakres tematyczny periodyku obejmuje zagadnienia z zakresu metodyki doradztwa, agrobiznesu, marketingu, ekologii, ekonomiki i organizacji gospodarstw, technologii produkcji, roślinnej, zwierzęcej i ogrodniczej, reportaże o konkretnych sukcesach w nauce, szkolnictwie, doradztwie itp.

Autorami artykułów są zarówno przedstawiciele nauki jak i szeroko rozumianej praktyki rolniczej.

Materiał do publikacji nadesłany do Redakcji nie może przekraczać 12 stron maszynopisu (tekst, tabele, ilustracje, wykresy, piśmiennictwo). Całość należy przesłać na dyskietce (dowolny edytor) z próbnym wydrukiem (lub ostatecznie w dwóch egzemplarzach znormalizowanego maszynopisu - jednostronny z podwójną interlinią, około 30 wierszy na stronę, około 60 znaków w linii).

Układ tekstu powinien być następujący:

- Tytuł (dużymi literami)
- Imię i nazwisko autora (autorów)
- Nazwa zakładu pracy
- Tekst wraz z tabelami i wykresami (materiał tabelaryczny nie może powtarzać się na wykresach) oraz spisem cytowanej literatury.

Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania tekstów, ograniczania ilości rycin, tabel i wykresów w ramach opracowania redakcyjnego.

Adres Redakcji:

**Małopolskie Stowarzyszenie  
Doradztwa Rolniczego zs. w AR w Krakowie  
ul. Czysta 21 p. 116  
31-121 Kraków**

*Zapraszamy do współpracy*

## Zasady prenumeraty

Zwracamy Państwa uwagę, że czasopismo "Wieś i Doradztwo" nie jest rozprowadzane przez sieć kolportażu, a pojedyncze egzemplarze dostępne są jedynie w siedzibie Małopolskiego Stowarzyszenia Doradztwa Rolniczego. Zatem warunkiem systematycznego otrzymywania kwartalnika jest roczna prenumerata. Na rok 1997 cena prenumeraty wynosi 14 złotych (cztery egzemplarze plus koszt wysyłki). Poniżej zamieszczamy przekaz bankowy, który prosimy zrealizować wyłącznie w oddziałach i agencjach PKO BP.

**Zapraszamy do korzystania z oferty prenumeraty**

Pokwitowanie dla wpłacającego		Odcinek dla posiadacza rachunku		Odcinek dla PKO	
zł .....		zł .....		zł .....	
słownie <input type="text"/>		słownie <input type="text"/>		słownie <input type="text"/>	
złotych <input type="text"/>		złotych <input type="text"/>		złotych <input type="text"/>	
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	
wpłacający .....		wpłacający .....		wpłacający .....	
Dokładny adres <input type="text"/>		Dokładny adres <input type="text"/>		Dokładny adres <input type="text"/>	
<b>Małopolskie Stowarzyszenie Doradztwa Rolniczego zs. w Akademii Rolniczej w Krakowie ul. Czysta 21, 31-121 Kraków tel. (0-12) 34-31-90</b>		<b>Małopolskie Stowarzyszenie Doradztwa Rolniczego zs. w Akademii Rolniczej w Krakowie ul. Czysta 21, 31-121 Kraków tel. (0-12) 34-31-90</b>		<b>Małopolskie Stowarzyszenie Doradztwa Rolniczego zs. w Akademii Rolniczej w Krakowie ul. Czysta 21, 31-121 Kraków tel. (0-12) 34-31-90</b>	
<b>PKO BP I/O Kraków nr 35510-165044-132</b>		<b>PKO BP I/O Kraków nr 35510-165044-132</b>		<b>PKO BP I/O Kraków nr 35510-165044-132</b>	
stempel <input type="text"/>		stempel <input type="text"/>		stempel <input type="text"/>	
Pobrano opłatę <input type="text"/>		Pobrano opłatę <input type="text"/>		Pobrano opłatę <input type="text"/>	
zł .....		zł .....		zł .....	
Podpis przyjmującego <input type="text"/>		Podpis przyjmującego <input type="text"/>		Podpis przyjmującego <input type="text"/>	

**MAŁOPOLSKIE STOWARZYSZENIE DORADZTWA ROLNICZEGO**  
z siedzibą w Akademii Rolniczej w Krakowie

**MAŁOPOLSKA ASSOCIATION FOR AGRICULTURAL EXTENSION**  
at the Agricultural University of Cracow

ul. Czysła 21, 31-121 Kraków, Poland  
tel. [48 12] 343190, 331561, 321620 w. 343, 291, 344, fax [48 12] 331561  
Nr konta PKO BP I/O Kraków nr 35510-165044-132

## Oferta Reklamowa

Małopolskie Stowarzyszenie Doradztwa Rolniczego wydaje od marca 1995 roku kwartalnik „Wieś i Doradztwo”. Główną tematykę czasopisma stanowią: metodyka doradztwa rolniczego, nowoczesne technologie produkcji, rozwój przedsiębiorczości rolniczej i pozarolniczej na wsi, organizacja i ekonomika gospodarstwa, marketing rolniczy, ochrona środowiska itp.

Wydawany w nakładzie 2 tysięcy egzemplarzy kwartalnik dociera do wszystkich 49 Ośrodków Doradztwa Rolniczego w Polsce, 9 Wyższych Uczelni Rolniczych, ponad 500 Zespołów Szkół Rolniczych oraz doradców, nauczycieli, rolników i przedsiębiorców na terenie Polski południowo-wschodniej. Staramy się aby zawartość czasopisma wzbudzała zainteresowanie czytelnika a jednocześnie pomagała w doskonaleniu funkcjonowania gospodarstw i małych firm oraz w poprawie efektywności rolnictwa i gospodarki żywnościowej.

Zwracamy się zatem do Państwa z ofertą zamieszczania na naszych łamach reklam Państwa produktów i usług, które trafią w ten sposób do szerokiego grona doradców i nauczycieli, a tym

samym rolników i młodzieży, z którymi mają oni bezpośredni kontakt. Będzie to znakomita okazja do promocji Państwa Firmy.

Poniżej podajemy kosztorys zamieszczania reklam w naszym czasopiśmie „Wieś i Doradztwo”:

2 i 4 strona okładki - 1000 zł, 3 strona okładki - 500 zł

1, 2, 3, 4 strona wkładki w środku kwartalnika - 500 zł

Istnieje również możliwość zamieszczenia reklamy na połowie strony :

2 i 4 strona okładki - 500 zł, pozostałe strony - 250 zł

Przy zamawianiu reklamy w kilku kolejnych wydaniach czasopisma zastosowana zostanie obniżka ( 10 do 30 % ).

Wszystkie reklamy zostaną starannie opracowane graficznie i wydane w kolorze.

Propozycje prosimy nadsyłać pod naszym adresem.

Ponadto informujemy, że istnieje możliwość zamawiania artykułów sponsorowanych.

**Zapraszamy do współpracy**

Zamawiam prenumeratę  
na rok 1997, zaczynając  
od numeru 9

Zamawiam prenumeratę  
na rok 1997, zaczynając  
od numeru 9

Zamawiam prenumeratę  
na rok 1997, zaczynając  
od numeru 9

"O wszystkim, co niezbędne  
by rozpocząć i rozwijać działalność  
gospodarczą na własny rachunek -  
dowiesz się z tej książki!"



Każdy rozdział podręcznika poprzedzony jest opisem i analizą konkretnych zdarzeń które stanowią podstawę do zdobywania wiedzy i umiejętności charakterystycznych dla przedsiębiorców.

Podstawy prawne, zasady ewidencji księgowej, zarządzanie małą firmą, marketing oraz rozliczanie się z podatków są przedstawione w sposób jasny i praktyczny.

Ćwiczenia - dostępne w formie skryptu i adekwatne do rozdziałów książki, pozwalają na ocenę zdobywanej wiedzy i opracowanie własnego planu biznesu.

W.H. Hamilton; D.F. Connelly;  
D.H. Doester; J. Kania

### **Przedsiębiorczość w AGROBIZNESIE**

Polecamy dla:

- nauczycieli i wykładowców do nauczania przedsiębiorczości w szkolnictwie rolniczym i ekonomicznym,
- uczniów i studentów oraz wszystkich tych którzy zamierzają pracować dla siebie,
- doradców rozwijających doradztwo ekonomiczne, finansowe i marketingowe.

#### **Wydawca:**

Małopolskie Stowarzyszenie Doradztwa Rolniczego  
z siedzibą w Akademii Rolniczej w Krakowie  
31-121 Kraków, ul. Czystą 21, tel./fax 33-15-61

Wydanie II, poprawione i uzupełnione, 1996

Podręcznik wpisany przez Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej do zestawu książek pomocniczych dla przedmiotów zawodowych w szkołach rolniczych i gospodarki żywnościowej pod nr 2/95

Cena jednego egzemplarza książki - 12,00 zł\*  
Cena jednego egzemplarza ćwiczeń - 5,00 zł\*

\*plus koszty przesyłki



## Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa (FAPA)

Gmach Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej

ul. Wspólna 30, 00-930 Warszawa  
tel. (0-22) 623 1515, 623 1603, 623 1655  
fax (0-22) 628 9387



## Program Rozwoju Regionalnego

### Phare - RAPID

**W województwie krośnieńskim oraz dziewięciu innych województwach rozpoczęła się realizacja programu Phare - RAPID, który niedoinwestowanym terenom daje szansę na zbliżenie do poziomu regionów rozwiniętych.**

Program RAPID finansowany jest ze środków Unii Europejskiej i adresowany głównie do gmin wiejskich, pomagać ma bowiem w zmniejszeniu różnic między regionami słabo rozwiniętymi, a tymi, które reprezentują "średnią krajową".

Program jest realizowany od 1 września br. do końca 1998 roku. Objęto nim sześć województw, które wcześniej korzystały z Programu STRUDER, tj. rzeszowskie, łódzkie, katowickie, wałbrzyskie, suwalskie i olsztyńskie, ponadto dołączone zostały cztery dalsze: **piotrkowskie, sieradzkie, nowosądeckie i krośnieńskie**.

Budżet całego Programu wynosi 20 milionów ECU (około 700 miliardów starych złotych) i z tych pieniędzy dofinansowywane będą trzy grupy projektów.

2 miliony ECU zagwarantowano na budowę strategii instytucji regionalnych.

17,5 miliona ECU przypadnie na współfinansowanie Małych Projektów Infrastrukturalnych oraz obiektów użyteczności publicznej (np. kanalizacja, oczyszczanie ścieków oraz telefonizacja i drogi).

Natomiast pół miliona ECU przeznaczono na wspieranie instytucji przygotowujących projekty polityki rozwoju regionalnego.

Głównym koordynatorem Programu jest Polska Agencja Rozwoju Regionalnego, natomiast w poszczególnych województwach taką rolę pełnią lokalne Agencje Rozwoju Regionalnego, ale tylko tam, gdzie realizowany był STRUDER.

Dla czterech nowo włączonych województw (krośnieńskiego i nowosądeckiego na terenach górskich oraz piotrkowskiego i sieradzkiego na obszarach nizinnych), koordynatorem Programu jest Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa ze swoimi regionalnymi ośrodkami w Rzeszowie, Nowym Sączu i Kielcach oraz Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej w kompetencji dotyczącym dofinansowania budowy dróg.

Czterem nowo włączonym województwom na małe projekty infrastrukturalne przypadnie po 2 mln 250 tys. ECU.

Dotacje mogą być przyznawane głównie gminom wiejskim, które złożą opracowane wnioski i zapewnią pokrycie min. 50% kosztów przygotowywanego zadania inwestycyjnego.



**Fundacja Programów Pomocy dla Rolnictwa**  
**Regionalny Ośrodek w Rzeszowie**  
tel. (0-17) 657-388

Regionalny Ośrodek Fundacji Programów Pomocy dla Rolnictwa w Rzeszowie razem z Regionalnym Komitetem Zarządzającym Programem RAPID powołanym przez Wojewodę, Krośnieńskiego w pierwszej fazie realizacji Programu spośród 23 złotych wniosków zaopiniował pozytywnie 11, na łączną kwotę 1 mln 200 tys. ECU.

Gminy z województwa krośnieńskiego ubiegają się głównie o dofinansowanie na kanalizację, wodociągi oraz reelektryfikację, gazyfikację i telefonizację wsi.

Od wszystkich uczestników realizujących poszczególne etapy prac organizacyjnych i technicznych zależy czy ten pilotażowy program kapitałowego wsparcia małych projektów infrastrukturalnych w województwie krośnieńskim środkami pomocy Unii Europejskiej zostanie właściwie wykorzystany na rozwój obszarów wiejskich.