

**Maria Golinowska**

Akademia Rolnicza we Wrocławiu

## **NAKŁADY NA OCHRONĘ ROŚLIN NA OBSZARACH GÓRSKICH NA PRZYKŁADZIE POWIATU KŁODZKIEGO**

### **1. Wstęp**

W województwie dolnośląskim 55 gmin położonych jest w rejonach górskich. Rejon ten charakteryzuje się trudnymi warunkami gospodarowania i wspaniałymi walorami natury przyrodniczej. Ziemie górskie odgrywają zasadniczą rolę w gospodarce wodnej kraju, a także w procesie ochrony zdrowia. Unikatowe walory krajobrazowe, urozmaicona rzeźba terenu oraz doskonałe warunki klimatyczne są naturalnym bogactwem tych ziem. Stwarza to możliwości rozwoju różnych form turystyki, wypoczynku, lecznictwa uzdrowiskowego i profilaktyki zdrowotnej (Jędrzejczyk 1993). Jedną z istotnych funkcji rejonów górskich jest produkcja rolnicza, która ma za zadanie:

- dbanie o zachowanie piękna krajobrazu,
- zachowanie terenu o wysokim poziomie atrakcyjności dla rozwoju turystyki,
- rozwijanie produkcji, tak aby była rentowna.

Celem niniejszego artykułu jest określenie wysokości nakładów na ochronę roślin na obszarach górskich Dolnego Śląska oraz analiza wdrażania Kodeksu Dobrych Praktyk Ochrony Roślin (DPOR) w powiecie kłodzkim. Powiat kłodzki, położony w Sudetach, wybrano celowo, gdyż jest on jednym z największych powiatów na Dolnym Śląsku. Gospodarstwa rolne wybrano celowo-losowo. Warunkiem doboru celowego było posiadanie opryskiwacza i chęć udostępnienia informacji badaczom. W powiecie kłodzkim, według spisu rolnego z 2002 r., zlokalizowanych było 808 opryskiwaczy, w tym 99% w gospodarstwach indywidualnych.

## 2. Materiał i metoda

Dane źródłowe dotyczące gospodarstw rolnych zebrano za pomocą kwestionariusza ankiety (Kopeć 1983) oraz uzupełniono je o informacje zawarte w Rocznikach Statystycznych i w Spisie Rolnym 2002. Materiały źródłowe opracowano za pomocą następujących metod:

- analizy syntetycznej I<sup>0</sup> (Kopeć 1983),
- analizy porównawczej pionowej i poziomej,
- kosztów jednostkowych,
- określenia nakładów na ochronę roślin i jej efektywność (Golinowska 2002).

## 3. Wyniki badań

Powiat kłodzki położony jest w południowo-zachodniej części Polski, w obrębie łańcucha Sudetów, „wcina się” w Republikę Czeską. Ziemia Kłodzka, pokrywająca się z powiatem kłodzkim, jest wyodrębniona fizjograficznie z woj. dolnośląskiego jako jej największy powiat o powierzchni 1642 km<sup>2</sup>, w którym mieszka 182 tys. osób. Do tego powiatu przynależy 14 gmin. W powiecie kłodzkim zamieszkuje 6% ludności Dolnego Śląska. Stopa bezrobocia od wielu lat jest wysoka i utrzymuje się na poziomie ponad 21%.

Użytki rolne powiatu kłodzkiego w 2004 r. stanowiły 39,5% ogólnej powierzchni powiatu. Struktura tych użytków była następująca: grunty orne zajmowały ok. 65%, a pozostałe 35% to naturalne użytki zielone. Na tych użytkach rolnych gospodarowało 10 288 gospodarstw rolnych. Cechą struktury agrarnej powiatu kłodzkiego jest wysoki udział gospodarstw do 5,0 ha, który wynosił aż 61,8%; gospodarstw od 10 do 14,99 ha było 9,2%. Średnia powierzchnia gospodarstwa w powiecie wynosiła 8,6 ha i była ona wyższa od średniej w kraju o 1,2 ha.

W powiecie kłodzkim w zasiewach dominują zboża, których udział wynosił ok. 80%, drugą uprawą, która w zasiewach ma znaczny udział, były ziemniaki (6,9%), a następną uprawą był rzepak. Nie wszystkie grunty orne są obsiewane.

Szczegółowym badaniom dotyczącym określenia wysokości nakładów z uwzględnieniem kodeksu DPOR poddano w 2002 r. 20 gospodarstw. Charakterystykę tych gospodarstw przedstawiono w tab. 1. Średnia wielkość powierzchni użytków rolnych badanej populacji wynosiła 14,7 ha. Jakość gleb, wyrażona wskaźnikami bonitacji, wahała się od 33,0 do 67,4, a wskaźnik warunków przyrodniczych wynosił średnio 53,3. Zasoby pracy w badanych gospodarstwach były duże i wahały się od 9 do 22,1 robotnika przeliczeniowego (RP) na 100 ha UR. Z kolei zasoby siły mechanicznej wynosiły średnio 24,6 jednostki pociągowej (JP) na 100 ha UR. Wiek właścicieli wynosił średnio 49 lat, najmłodszy miał 28, a najstarszy 68 lat, właściciele ci w 15% posiadali wykształcenie podstawowe, w 60% zawodowe nierolnicze i rolnicze, w 15% średnie i w 10% wyższe. Warunki produkcji określone za pomocą punktów (Kopeć 1983) były zróżnicowane, i tak warunki

ekonomiczne wewnętrzne wynosiły od 54 punktów do 77 punktów, a ekonomiczne zewnętrzne – 90 punktów.

Tabela 1. Charakterystyka badanych gospodarstw w powiecie kłodzkim (2002 r.)

| Wyszczególnienie                       | Średnia | Min.  | Maks. |
|--|---------|-------|-------|
| Powierzchnia UR (ha)                   | 14,7    | 11,03 | 34,43 |
| Wskaźnik bonitacji gleby (pkt)         | 48,4    | 33,0  | 67,4  |
| Wskaźnik warunków przyrodniczych (pkt) | 53,3    | 34,6  | 84,7  |
| RP/100 ha UR                           | 14,2    | 9,0   | 22,07 |
| JP/100 ha UR                           | 24,6    | 14,5  | 38,5  |
| Wykształcenie (%)                      | 100,0   |       |       |
| – podstawowe                           | 15      |       |       |
| – zawodowe                             | 60      |       |       |
| – średnie                              | 15      |       |       |
| – wyższe                               | 10      |       |       |
| Średni wiek właściciela                | 49,1    | 28    | 68    |
| Warunki ekonomiczne wewnętrzne (pkt)   | 68      | 54    | 77    |
| Warunki ekonomiczne zewnętrzne (pkt)   | 90      | 90    | 90    |

Źródło: badania własne.

Cechą charakterystyczną badanej grupy gospodarstw był wysoki udział trwałych użytków zielonych (TUZ), który wynosił średnio 33,4% i wahał się w przedziale od 12,0-66,0%. Na gruntach ornych uprawiano zboża; ich średni udział wynosił 61,5%. Okopowe stanowiły zaledwie 4,3% areалу GO, a były to w przeważającej części ziemniaki i buraki pastewne. W produkcji zwierzęcej dominowało bydło o kierunku mleczno-opasowym. Obsada inwentarza wynosiła 50,5 SD/100 ha, a rozpiętość tej cechy była bardzo duża i wynosiła od 1,1 do 134,3 SD/100 ha. System gospodarczy dla badanej populacji można określić jako roślinno-hodowlany, zbożowo-paszowiskowy A.

W tabeli 2 przedstawiono nakłady na ochronę roślin za pomocą zużycia pestycydów wyrażonego w ilości substancji aktywnej (substancji biologicznie czynnej SBC), krotności wykonania zabiegów, kosztów faktycznych przeprowadzania zabiegów chemicznych (Golinowska 2002; Mierzejewska 1992).

Z danych zawartych w tab. 2 wynika, że rolnicy bardzo intensywnie chronili ziemniaki, a ze zbóż – pszenicę ozimą. Porównując wielkości nakładów z innymi rejonami i typami gospodarstw, można stwierdzić, że zużycie SBC w zbożach było niskie. Rolnicy wykonywali tylko jeden zabieg i był to zabieg redukujący stan zachwaszczenia. Do tego zabiegu stosowali środki ochrony roślin starej generacji. Badani producenci sami zaprawiali materiał siewny, a sposób zaprawiania tylko w 10% był zgodny z zasadami DPOR (rys. 1).

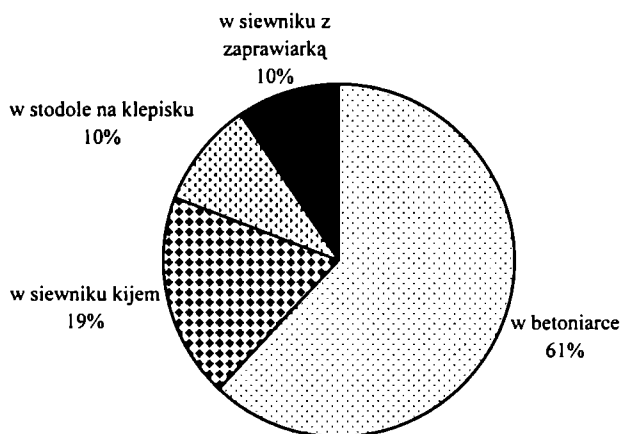
Pozostałe sposoby są niedopuszczalne ze względu na ochronę środowiska. Decyzję o przeprowadzeniu zabiegu rolnicy podejmowali w 85% na podstawie własnych obserwacji, w 10% za radą sąsiada i w 5% na podstawie sygnalizacji Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN).

Tabela 2. Nakłady na ochronę roślin w badanych gospodarstwach w powiecie kłodzkim (2002 r.)

| Wyszczególnienie | Ilość<br>(kg SBC /ha) | Krotność | Koszty faktyczne<br>zabiegu (zł/ha) |
|------------------|-----------------------|----------|-------------------------------------|
| Pszenica ozima   | 0,9                   | 1,0      | 208                                 |
| Pszenica jara    | 0,8                   | 1,0      | 78                                  |
| Jęczmień jary    | 0,6                   | 1,0      | 100                                 |
| Owies            | 0,7                   | 1,0      | 71                                  |
| Ziemniaki        | 4,2                   | 3,7      | 306                                 |
| Buraki cukrowe   | 0,2                   | 1,0      | 53                                  |

Źródło: badania własne.

Odnoszenie się do Kodeksu DPOR przez rolników można analizować poprzez sposób przechowywania pestycydów, postępowania z popłuczynami i opakowaniami. Sposób przechowywania pestycydów w badanych gospodarstwach był nieprawidłowy. Zarówno w Kodeksie DPOR, jak i w ustawie o ochronie roślin z grudnia 2003 r. wyraźnie określa się, w jakich pomieszczeniach środki ochrony roślin należy przechowywać, by nie stwarzać zagrożenia dla siebie i środowiska. Jest rzeczą istotną, że rolnicy nie tworzą zapasów środków chemicznych i 15% badanych rolników zaopatruje się w środki ochrony roślin na bieżąco.



Rys. 1. Sposób zaprawiania materiału siewnego

Źródło: badania własne.

Bardzo ważny problem organizacyjny związany z zastosowaniem pestycydów związany jest z opakowaniami po nich. W badanej zbiorowości rolnicy w 80% spalali opakowania i w 20% wyrzucali do kontenerów na śmieci. Oba te sposoby są niedopuszczalne. Producenci twierdzą, że sprzedawcy środków nie przyjmują opakowań i nie ma w okolicy wyznaczonych miejsc na składowanie tego rodzaju opakowań. Wiele zastrzeżeń budzi ubiór wykonawcy zabiegu. Tylko 5% rolników wykonywało zabiegi w ubraniu ochronnym, pozostali rolnicy ubrani byli w zwykłe

ubrania robocze. Część rolników zakładała maskę i rękawice. Po wykonaniu zabiegu ochronnego 50% określało swoje samopoczucie jako dobre, 40% odczuwało ogólne zmęczenie, a 10% skarżyło się na ból głowy. Bardzo istotne i ważne przy zabiegach ochrony roślin są sposób pobierania wody do oprysku i miejsce wylewania popłuczyn po zabiegu ochronnym. Woda do opryskiwaczy w 40% była pobierana ze studni, w 45% z wodociągu i w 15% z rzeki. Ten ostatni sposób jest niedopuszczalny. Wiele wątpliwości budzi także pobieranie wody ze studni. Po zabiegu ochronnym powstaje problem wylania resztek i popłuczyn. Miejsca, na które producenci wylewają popłuczyny, bywają różne. Dopuszcza się wylewanie tych popłuczyn przy danej uprawie; pozostałe miejsca wylewania, takie jak na ścieżki, ugory czy nieużytki, są niedopuszczalne i zagrażają naturalnemu środowisku. Świadomość producentów rolnych w tym zakresie jest jeszcze niska, aby nie stwarzać zagrożenia nie tylko na terenach górskich, należałoby producentów rolnych edukować. Jest rzeczą pocieszającą, że chronią oni swoje uprawy ekstensywnie.

Tabela 3. Efektywność zabiegów ochrony roślin w badanych gospodarstwach w powiecie kłodzkim

| Wyszczególnienie | $E_1^*$ | $E_2^{**}$ |
|------------------|---------|------------|
| Pszonica ozima   | 4,9     | 11,9       |
| Pszonica jara    | 1,8     | 4,8        |
| Jęczmień jary    | 3,1     | 8,4        |
| Owies            | 2,4     | 7,1        |
| Ziemniaki        | 7,7     | 3,6        |
| Buraki pastewne  | 2,5     | 0,7        |

$$^* E_1 = \frac{K_z}{c} \quad ** E_2 = \frac{E_1 \cdot 100}{p}$$

gdzie:  $K_z$  – koszty zabiegu (zł/ha);  $c$  – cena (zł/1 dt);  $p$  – plon (dt/ha).

Zródło: badania własne.

Efekty gospodarowania w 2002 r. w badanych gospodarstwach w warunkach górskich były następujące: średnio produkcja globalna z 1 ha wynosiła 41,5 jednostki zbożowej (j.z.), dochód rolniczy brutto na 1 ha wynosił 778 zł, a netto 329 zł/ha. W tabeli 3 przedstawiono efektywność zabiegów ochrony roślin wyrażoną za pomocą orientacyjnych wskaźników opłacalności. W ochronie zbóż należało przeznaczać na pokrycie kosztów ochrony roślin od 1,8 do 4,9 dt zbóż, co stanowiło od 4,8 do 11,9% plonu.

#### 4. Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych w powiecie kłodzkim badań dotyczących nakładów na ochronę roślin można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Nakłady na ochronę roślin w gospodarstwach położonych w obszarach górskich były o połowę niższe niż w gospodarstwach nizinnych. Agrofagiem powszechnie zwalczane były chwasty, które zredukowano w uprawie zbóż. Średnio zużywano od 0,7 do 0,9 kg SBC na 1 ha, wykonując tylko jeden zabieg, a

- koszty ochrony zbóż wahały się od 71 do 208 zł/ha. Najintensywniej chroniono ziemniaki, zużywając 4,2 kg SBC na 1 ha, czterokrotnie wkraczając na plantację. Koszty prywatne zabiegów ochronnych w uprawie ziemniaków wynosiły ponad 300 zł/ha.
2. Efektywność ekonomiczna chemicznej ochrony roślin, wyrażona za pomocą orientacyjnego wskaźnika opłacalności, była najbardziej korzystna w uprawie ziemniaków, tylko 3,6% plonu należało przeznaczyć na koszty zabiegów chemicznych. W uprawie pszenicy ozimej 3 razy więcej plonu należało przeznaczyć na ochronę pszenicy w porównaniu z ziemniakami.
  3. Wiele zaniedbań i niedostosowanie się do Kodeksu DPOR wystąpiło w zakresie: przechowywania, postępowania z opakowaniami i popłuczynami, zaprawiania materiału siewnego, przygotowania i szkolenia do wykonania zabiegu oraz samego wykonania zabiegu, sprawności sprzętu do ochrony roślin, zasad bezpieczeństwa przy wykonywaniu zabiegu, a szczególnie ubioru, a także sposobu pobierania wody do oprysku.
  4. Analizowane gospodarstwa rolne zorganizowane były ekstensywnie, średnio ponad 61,5% GO zajmowały zboża. Obsada inwentarza żywego wahała się od 1,1 SD/100 ha UR do 134,3 SD/100 ha UR. Cechą charakterystyczną gospodarstw powiatu kłodzkiego jest wysoki udział użytków zielonych w strukturze UR, który dla badanych gospodarstw wynosił 33,4% UR.
  5. Nieprzestrzeganie zasad Kodeksu DPOR może spowodować zanieczyszczenie środowiska przyrodniczego, a przez to zmniejszyć atrakcyjność walorów turystycznych obszarów wiejskich.

## Literatura

- Golinowska M., *Efektywność ochrony roślin w indywidualnych gospodarstwach rolnych południowo-zachodniej Polski*, Zeszyty Naukowe AR we Wrocławiu nr 433, 2002, s. 5-19.
- Jędrzejczyk J., *Perspektywy rozwoju turystyki zdrowotnej w rejonie sudeckim*, „Problemy Zagospodarowania Ziemi Górskich” nr 36, PAN, 1993, s. 143-152.
- Kopeć B., *Metodyka badań ekonomicznych w gospodarstwach rolnych (wybrane zagadnienia)*, Skrypt AR nr 269, Wrocław 1983, s. 283.
- Mierzejewska W., *Koszty i kalkulacje w ochronie roślin, cz. I. Koszty*, „Ochrona Roślin” 1992, nr 8, s. 11-13.
- Powszechny Spis Rolny 2002, US we Wrocławiu.
- Rocznik Statystyczny 2003, GUS Warszawa.

---

## THE OUTLAYS ON PLANT PROTECTION IN MOUNTAIN AREAS ON THE EXAMPLE OF KLODZKO DISTRICT

### Summary

In 2002 in the Klodzko district situated in the area of the Sudety Mountains the research was carried out which aim was to determine the level of outlays on plant protection on farms equipped with spraying machines, as well as the analysis of the Code of Good Practice in Plant Protection. The research shows that the agricultural producers in the Klodzko district in the Sudety have serious problems with conforming to the Code of Good Practice in Plant Protection, connected with the technology of using pesticides, such as: storing the means of plant protection, dealing with the water left after the treatments, utilising the packages and keeping the equipment in working order.