

ANALIZA EKONOMICZNA METOD UGOROWANIA GRUNTÓW ROLNYCH

Bogdan Pomianek

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Powszechne to zdanie, że grunt przyzwoicie ugorowany tak się poprawia, jak gdyby już połowę odebrał nawozu; ugoruje się zaś grunt wtedy, gdy po zebraniu ostatniego zboża przez rok zasianych roślin nie rodzi, ale nie owocując przez zimę i lato w tym czasie jak najlepiej wyrabia. Przez kilkakrotne bowiem ugorów przerabianie pomaga się roli na wiele lat [Kluk 1779].

Streszczenie. W krajach Wspólnoty Europejskiej ugorowanie stanowi element polityki gospodarczej. Grunt ugorowany (wyłączony z produkcji) pozostaje nadal integralną składową dyspozycyjnej przestrzeni rolniczej i poddawany jest zabiegom technologicznym, utrzymującym jego sprawność oraz gotowość do włączenia w proces produkcji. Prawidłowe postępowanie (konserwacja) trwa odpowiednio długo, aż nastąpi przywrócenie dawnej jego funkcji lub grunt zostanie przekazany w użytkowanie nierolnicze. Odpowiednia agrotechnika związana z ugorowaniem gruntów wiąże się z ponoszeniem kosztów zarówno na założenie ugoru, jego pielęgnację, jak i likwidację, czyli wznowienie produkcji rolniczej na danym obszarze.

Słowa kluczowe: ugorowanie gruntów, dobra kultura gleby, uprawa gleby, koszty ugorowania

WSTĘP

Wprowadzenie zasad Wspólnej Polityki Rolnej w zakresie płatności obszarowych wymusiło na producentach rolnych obowiązek przestrzegania zapisów rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie minimalnych wymagań utrzymywania gruntów rolnych w dobrej kulturze rolnej (DzU z 2004 r., Nr 65, poz. 600 z późn. zm.). W myśl ww. przepisów normatywnych, za utrzymanie gruntów rolnych w dobrej kulturze rolnej uznaje się uprawę rośliny lub ugorowanie w przypadku gruntów ornych. Jednocześnie na łąkach i pastwiskach okrywa roślinna powinna być

Adres do korespondencji – Corresponding author: Bogdan Pomianek, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Departament Rozwoju Obszarów Wiejskich, ul. Wspólna 30, 00-930 Warszawa, tel.: (022) 623 23 61, e-mail: Bogdan.Pomianek@minrol.gov.pl

odpowiednio wykaszana oraz wypasana lub wykaszana, po czym usuwana co najmniej raz w roku w terminie do 31 lipca. Zgodnie z rozporządzeniem, za grunt ugorowany można uznać taki, który podlegał co najmniej raz w roku w terminie do dnia 15 lipca koszeniu lub innym zabiegom uprawowym zapobiegającym występowaniu i rozprzestrzenianiu się chwastów. Grunty orne nie powinny być ugorowane przez okres dłuższy niż 5 lat.

Z uwagi na powyższe stwierdzenie wyróżnia się kilka typów ugorów: ugor czarny (pole bez obsiewu, uprawiane i nawożone obornikiem), ugor zajęty obsiany lub zielony (pole częściowo odpoczywające przed siewem ozimin) oraz ugor świętojański (pole uprawiane od żniw do późnej wiosny następnego roku).

W zależności od typu ugoru, jak i okresu wyłączenia gruntów z produkcji gospodarstwo rolne ponosi koszty założenia ugoru, uprawy oraz wznowienia produkcji rolnej na tej powierzchni, a także koszty podatku rolnego. Zaprezentowana w artykule analiza ma za zadanie przedstawienie kosztów czasowego wyłączenia gruntów z użytkowania rolniczego.

CEL I METODA BADAŃ

Celem analizy przedstawionej w artykule jest ukazanie konieczności utrzymania dobrej kultury gruntów rolnych. W opracowaniu posłużono się metodą opisową w części prezentującej metody ugorowania gruntów oraz zastosowano metodę analizy kosztów przy porównywaniu sposobów i czasu uprawy, pielęgnacji oraz wyłączenia gruntów z produkcji rolniczej. Obliczenia zostały dokonane na podstawie dostępnej literatury przedmiotu, a także „Katalogu norm i normatywów” (1999). Podane ceny odzwierciedlają ceny środków do produkcji (stan na koniec pierwszego kwartału 2005 r.).

SKUTKI TYMCZASOWEGO WYŁĄCZANIA GRUNTÓW Z UPRAWY

Środowisko glebowe poddawane poprawnym zabiegom agrotechnicznym nabiera swoistych cech, które zapewniają jego równowagę – stabilizację i w konsekwencji podwyższoną produktywność. Wydajność biomasy z siedlisk utrzymywanych sztucznie zwykle wielokrotnie przekracza tę, która jest właściwa dla naturalnych agrocenoz¹. Dzieje się tak dlatego, gdyż w proces wytwarzania włączone są środki pochodzące spoza układu (nawozy sztuczne) i czynniki eliminujące w znacznym stopniu składniki biocenozy (patogeny). Agrocenozy, jako przekształcone biocenozy, na których zaprzestano produkcji, szybko ewoluują w kierunku naturalnym. Zewnętrznym tego objawem jest pojawienie się wtórnej sukcesji naturalnej ukierunkowanej na odtworzenie ekosystemów właściwych dla danego siedliska [Marks i in. 2000a]. Sytuacja taka powoduje wysokie koszty przywrócenia produkcji na gruntach, na których nie jest prowadzona produkcja rolnicza. Z tego też względu pozostawienie ugorów narażonych na zarastanie zbędną roślinnością jest dużym błędem gospodarczym.

¹ Agrocenoza – zespół organizmów roślinnych i zwierzęcych ukształtowanych w wyniku działalności gospodarczej człowieka w określonym środowisku upraw rolniczych; biocenoza rolnicza [Słownik wyrazów obcych 1991].

ZASADY POSTĘPOWANIA Z GRUNTAMI WYŁĄCZONYMI Z PRODUKCJI

Postępowanie odtwarzające rolniczy charakter gruntów czasowo wyłączonych z produkcji zależy od aktualnego stanu środowiska glebowego, zwłaszcza jego właściwości fizykochemicznych i biologicznych.

Proces przemian w glebie pozbawionej funkcji produkcyjnych przebiega powoli tylko wówczas, gdy stan ten jest systematycznie i dokładnie kontrolowany. W przeciwnym razie, gdy pole pozostaje bez jakichkolwiek ingerencji, „degradacja gleby” przebiega bardzo szybko. W pierwszym przypadku postępowanie rekonstrukcyjne będzie technicznie łatwe, krótkotrwałe i stosunkowo tanie, natomiast ponowne nadanie charakteru rolniczemu terenom porzuconym, na których nie wykonywano żadnych zabiegów, trwa bardzo długo i jest kosztowne [Marks i in. 2000b].

W celu przeciwdziałania szybkim, niekorzystnym przemianom w glebie należy jej powierzchniowo pokryć roślinnością. Brak pokrycia roślinnością może prowadzić do nadmiernego przesuszenia i rozpylenia gleby. Szczególnie pozytywne cechy mają rośliny motylkowe. Zwarta pokrywa roślinna hamuje rozwój chwastów, przeciwdziała erozji, zwiększa aktywność biologiczną środowiska glebowego, przyczyniając się do tworzenia związków próchnicznych i stabilizacji struktury gleby. Ponadto, następuje zwiększenie zdolności retencyjnych gleby ograniczone wymywaniem składników pokarmowych, co wpływa korzystnie na zasoby i jakość wód gruntowych. Rośliny mogą być wysiewane jesienią lub wiosną oraz przyorane. Mogą również zostać pozostawione na zimę w celu zabezpieczenia przed erozją oraz zwiększenia powierzchni gromadzącej wodę [Dzienia 1998]. Zależnie od długości przewidywanej przerwy w typowym (rolniczym) użytkowaniu mogą to być gatunki jednoroczne lub wieloletnie.

Przy rocznym ugorowaniu stosuje się wiele gatunków ozimych i jarych, uprawianych w formie międzyplonów (żyto ozime, wyka ozima, rzepik ozimy, łubin żółty, seradela, peluszką, gorczyca, facelia).

Z kolei ugory 1–3-letnie powinny być obsiewane roślinami gwarantującymi trwale zadarnianie oraz o małych wymaganiach pokarmowych, np. rutwica wschodnia lub motylkowe drobnonasienne z trawami.

Ugory powyżej 3 lat powinny być obsiewane gatunkami o niskich wymaganiach pokarmowych, wzorowanymi na roślinności naturalnej. Zalecany jest wysiew mieszanek traw i roślin motylkowych, np. koniczyny, lucerny sierpowatej. Spośród traw polecz się wiechlinę łąkową, kostrzewę łąkową, życię trwałą wielokwiatową.

Najbardziej prymitywną formą ugorowania, wymagającą od rolnika jedynie minimalnych nakładów, jest samozarastanie (samozadarnianie). Na takich polach prowadzi się tylko wykaszanie, które zapobiega zachwaszczeniu przez niedopuszczenie do wydania nasion przez gatunki dominujące w zbiorowisku.

Należy brać pod uwagę również koszty oraz sposoby wznowienia produkcji rolnej na gruntach ugorowanych. Istnieją trzy sposoby likwidacji ugorów i przygotowania stanowisk pod siew roślin uprawnych:

- **sposób mechaniczny** polega na likwidacji ugoru przy użyciu standardowych narzędzi oraz maszyn uprawowych (pługi, brony, kultywatory, talerzówki, glebogryzarki);
- **sposób mechaniczno-chemiczny** polega na połączeniu uprawy tradycyjnej (konwencjonalnej) z odchwaszczająco-oczyszczającym działaniem herbicydów (najczęściej

Reglone i Roundup). Wykorzystuje się przy tej metodzie bardziej złożony i zaawansowany technicznie sprzęt (zestawy uprawowe i agregaty uprawowo-siewne);

- **sposób chemiczny** – sens tej metody polega na usunięciu okrywy roślinnej z pola jedynie za pomocą herbicydów (głównie Roundup); siew „bezpośredni” nasion roślin uprawnych odbywa się w nieuprawianą glebę.

Reasumując, ugor jako element systemu agrotechnicznego nie sprawia żadnych problemów, gdy jest od początku właściwie prowadzony. Aby koszty przywracania powierzchni wyłączonych z produkcji były jak najniższe, muszą być przestrzegane pewne zasady.

1. Przygotowanie pola do ugorowania powinno się rozpocząć jeszcze przed założeniem ugoru. Chodzi tu głównie o zabiegi uprawowe spełniające różnorakie funkcje, kształtujące właściwości gleby (fizyczne, biologiczne, chemiczne). Ma to na celu zabezpieczenie żyzności, ograniczenie zachwaszczenia, zmniejszenie populacji nicieni.
2. Ugor powinien być konserwowany, to znaczy poddawany zabiegom kontrolującym tempo i kierunek zmian w szacie roślinnej i właściwościach gleby. W trakcie trwania ugorowania należy wykonywać czynności, które będą w dalszym ciągu ukierunkowane na zmniejszenie zachwaszczenia, przyśpieszenie rozkładu masy organicznej, rozdrobnienie części nadziemnych rosnących roślin, ochronę fauny i flory glebowej. Podobnie postępuje się w przypadkach, gdy pole zasiedlają samosiewny roślin uprawnych i chwasty. W takich okolicznościach bardzo istotnym zabiegiem jest systematyczne wykaszanie, które ma nie dopuścić do wydania nasion przez roślinność dziko rosnącą.
3. Przystępując do ponownego zagospodarowania ugoru, należy właściwie rozpoznać jego stan i ocenić skuteczność możliwych wariantów przygotowania roli pod kulturę uprawną. Po zakończeniu ugorowania należy skutecznie przeprowadzić niezbędne czynności likwidujące niekorzystne cechy gleby pozostawionej bez uprawy. Do podstawowych zabiegów można zaliczyć talerzowanie wspomagane klasycznymi narzędziami do uprawy, jednak tego typu zabiegi sprawdzają się tylko na ugorach w pełni kontrolowanych. W przypadku nadmiernego zachwaszczenia, zwłaszcza gatunkami wieloletnimi, konieczne jest zastosowanie herbicydów totalnych. Kiedy występuje niskie i średnie zachwaszczenie, możliwe jest całkowite zrezygnowanie z upraw mechanicznych na rzecz chemicznego niszczenia chwastów, połączonego z siewem bezpośrednim [Marks i in. 2000b].

KALKULACJA KOSZTÓW UGOROWANIA GRUNTÓW ROLNYCH

W związku z rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, dotyczącym dobrej kultury rolniczej, zachodzi potrzeba wykonywania odpowiednich działań na gruntach wyłączonych, co pozwoli bez problemów nadać im pierwotną rolniczą wartość. Metody ochrony gruntów ugorowanych powinny uwzględniać konsekwencje ekonomiczne i organizacyjne, ponieważ koszty stanowią podstawowy czynnik akceptacji określonych rozwiązań przez gospodarstwa rolne. Ochrona gruntów wyłączonych z produkcji obejmuje założenie ugoru, pielęgnację oraz jego likwidację (wznowienie produkcji na wyłączonej działce).

W zależności od okresu, na jaki przewiduje się wyłączenie działki z użytkowania rolniczego, proponuje się wiele roślin zarówno jednorocznych, jak i wieloletnich.

Przy wyłączeniu pola na jeden rok pożądane są rośliny, które mogą być wykorzystane jako poplon ozimy. W okresie wiosennym mogą służyć jako pasza dla zwierząt lub zostać przyorane na zielony nawóz. Dodatkową korzyścią wynikającą z tego typu roślin jest w okresie zimy zabezpieczenie gleby przez erozją oraz zwiększenie nagromadzenia wody. Koszty założenia ugoru zielonego krótkotrwałego (1 rok) prezentuje tabela 1.

Tabela 1. Ugorowanie krótkotrwałe (1 rok)

Table 1. Short-term fallowing (1 year)

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Liczba jednostek	Cena za jednostkę (zł)	Koszty (zł)
Orka średnia (18 cm)	cnh	2,5	28,4	71,0
Bronowanie	cnh	0,4	28,4	11,4
Siew nasion	cnh	1,6	28,4	45,4
Koszty nasion				
Rzepak ozimy (poplon ozimy)	kg	12,0	6,5	78,0
Razem koszty				205,8

Źródło: Obliczenia własne.

Source: Own calculations.

Z kolei powierzchnie wyłączone na okres do 3 lat powinny zostać pokryte roślinnością, która umożliwi trwale zadarnianie i przeciwdziała zjawisku erozji. Koszty założenia ugoru zielonego krótkotrwałego (1–3 lata) przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Ugorowanie krótkotrwałe (1–3 lata)

Table 2. Short-term fallowing (1–3 years)

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Liczba jednostek	Cena za jednostkę (zł)	Koszty (zł)
Orka głęboka (27 cm)	cnh	2,9	28,4	82,4
Kultywatorowanie + wał strunowy	cnh	1,0	28,4	28,4
Siew nasion	cnh	1,6	28,4	45,4
Koszt nasion				
Rutwica wschodnia	kg	25,0	7,0	175,0
Razem koszty				331,2

Źródło: Obliczenia własne.

Source: Own calculations.

Ugory, które wyłączane są na okres powyżej 3 lat powinny zostać obsiane roślinnością o małych wymaganiach pokarmowych oraz dobrze zacieniającą glebę. Proponowane jest stworzenie systemu łąkowego, opartego początkowo na gatunkach o dużych wymaganiach pokarmowych, a następnie stopniowe odchodzenie od tego typu roślinności i nawożenia na rzecz formowania się zbiorowisk o małych wymaganiach pokarmowych wzorowanych na strukturze roślinności naturalnej. Najczęściej pożądanymi roślinami są

mieszanki motylkowych z trawami (70% traw i 30% motylkowych). Koszty założenia ugoru zielonego – długotrwałego prezentuje tabela 3.

Tabela 3. Ugorowanie długotrwałe (powyżej 3 lat)
Table 3. Long-term fallowing (more than 3 years)

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Liczba jednostek	Cena za jednostkę (zł)	Koszty (zł)
Orka głęboka (27 cm)	cnh	2,9	28,4	82,4
Kultywatorowanie + wał strunowy	cnh	1,0	28,4	28,4
Siew nasion	cnh	1,6	28,4	45,4
Koszt nasion				
Kostrzewa zwyczajna	kg	17,5	6,0	105,0
Koniczyna czerwona	kg	7,5	7,0	52,5
Razem koszty				313,7

Źródło: Obliczenia własne.
Source: Own calculations.

Na gruntach tymczasowo wyłączonych z produkcji rolniczej powinny być prowadzone określone zabiegi pielęgnacyjne, umożliwiające utrzymanie ugorów w odpowiedniej sprawności agrotechnicznej. Metody pielęgnacji powierzchni wyłączonych obejmują kilka wariantów: uprawę mechaniczną, uproszczoną i chemiczną.

Uprawa mechaniczna jest najprostsza, gdyż opiera się na podstawowych maszynach i ogranicza się do wykaszania ugorów zielonych lub utrzymania ugoru czarnego. Zabiegi te wystarczająco zabezpieczą przed zarastaniem zbędną roślinnością. Koszty uprawy mechanicznej ugoru zielonego przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Uprawa mechaniczna (koszenie ugoru zielonego)
Table 4. Mechanic tillage (green fallow mowing)

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Liczba jednostek	Cena za jednostkę (zł)	Koszty (zł)
Koszenie (2 ×)	cnh	3,2	28,4	90,9
Razem koszty				90,9

Źródło: Obliczenia własne.
Source: Own calculations.

Koszenie powinno zostać przeprowadzone przed kwitnieniem chwastów oraz ponownie pod koniec lata w celu uniemożliwienia wydania nasion przez chwasty. Z kolei uprawa ugoru czarnego polega na stosowaniu zabiegów mechanicznych niszczących pojawiające się chwasty. Koszty uprawy mechanicznej ugoru czarnego prezentuje tabela 5.

Metoda uprawy uproszczonej i chemicznej wymaga specjalistycznego sprzętu oraz stosowania środków chemicznych. Te dwa elementy wpływają na koszty, jakie należy ponieść podczas zabiegów pielęgnacyjnych wykonywanych na polach wyłączonych z uprawy. Koszty uprawy uproszczonej z herbicydami ugoru czarnego przedstawia tabela 6.

Tabela 5. Uprawa mechaniczna ugoru czarnego
Table 5. Mechanic tillage of black fallow

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Liczba jednostek	Cena za jednostkę (zł)	Koszty (zł)
Orka (15 cm)	cnh	1,7	28,4	48,3
Kultywatorowanie (2 ×)	cnh	3,0	28,4	85,2
Bronowanie (4 ×)	cnh	1,6	28,4	45,4
Razem koszty				178,9

Źródło: Obliczenia własne.
Source: Own calculations.

Tabela 6. Uprawa uproszczona + herbicydy ugoru czarnego
Table 6. Simplified tillage with herbicides of black fallow

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Liczba jednostek	Cena za jednostkę (zł)	Koszty (zł)
Gleboogryzarka	cnh	2,5	28,4	71,0
Zabieg chemiczny	cnh	0,8	28,4	22,7
Bronowanie (1 ×)	cnh	0,4	28,4	12,2
Preparat chemiczny (Roundup 360 SL)	l	1,0	23,9	23,9
Preparat chemiczny (Banvel 480 SL)	l	0,5	120,0	60,0
Razem koszty				189,0

Źródło: Obliczenia własne.
Source: Own calculations.

Także pielęgnacja chemiczna ma za zadanie stymulowanie wzrostu oraz zapobieganie wydaniu nasion przez chwasty. Najczęściej pierwszy zabieg chemiczny wykonywany jest przed kwitnieniem, a drugi na odrośnięte rośliny. Koszty uprawy chemicznej ugoru zielonego przedstawia tabela 7.

Tabela 7. Uprawa chemiczna ugoru zielonego
Table 7. Chemical tillage of green fallow

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Liczba jednostek	Cena za jednostkę (zł)	Koszty (zł)
Zabieg chemiczny (2 ×)	cnh	1,6	28,4	45,4
Preparat chemiczny (Roundup 360 SL)	l	2,0	23,9	47,8
Preparat chemiczny (Aminopielik D 450 SL)	l	4,0	15,6	62,4
Razem koszty				155,6

Źródło: Obliczenia własne.
Source: Own calculations.

Należy brać pod uwagę również koszty oraz sposoby przejścia od ugoru do normalnej uprawy. W tym przypadku występują trzy metody: mechaniczna, mechaniczno-chemiczna, chemiczna.

Metoda mechaniczna opiera się na kilkakrotnym stosowaniu podstawowych maszyn do uprawy gleby. Rodzaj zastosowanych maszyn i liczba powtórzeń zależy od tego, na jaki czas została wyłączona działka. Koszty likwidacji ugoru zielonego przy zastosowaniu metody mechanicznej prezentuje tabela 8.

Tabela 8. Metoda mechaniczna likwidacji ugoru zielonego
Table 8. Mechanical method of green fallow liquidation

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Liczba jednostek	Cena za jednostkę (zł)	Koszty (zł)
Rozdrabnianie roślin	cnh	1,6	28,4	45,4
Gleboгыrзarka	cnh	2,5	28,4	71,0
Bronowanie (1 ×)	cnh	0,4	28,4	11,4
Razem koszty				127,8

Źródło: Obliczenia własne.
Source: Own calculations.

Metoda mechaniczno-chemiczna jest oparta na stosowaniu tradycyjnych maszyn do uprawy, których działanie wspomagane jest preparatami chemicznymi. Koszty likwidacji ugoru zielonego metodą mechaniczno-chemiczną przedstawia tabela 9.

Tabela 9. Metoda mechaniczno-chemiczna likwidacji ugoru zielonego
Table 9. Mechanical-chemical method of green fallow liquidation

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Liczba jednostek	Cena za jednostkę (zł)	Koszty (zł)
Zabieg chemiczny	cnh	0,8	28,4	22,7
Preparat chemiczny (Roundup 360 SL)	l	4,0	23,9	95,6
Agregat uprawowo-siewny	cnh	3,2	28,4	90,9
Razem koszty				209,2

Źródło: Obliczenia własne.
Source: Own calculations.

Metoda chemiczna polega na stosowaniu tylko preparatów chemicznych w celu zniszczenia chwastów przed planowanym siewem. Dodatkowo wymagane jest zastosowanie 5 kg siarczanu amonu w celu wyrównania bilansu azotu w glebie. Koszty likwidacji ugoru zielonego metodą chemiczną przedstawia tabela 10.

Tabela 10. Metoda chemiczna likwidacji ugoru zielonego
Table 10. Chemical method of green fallow liquidation

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Liczba jednostek	Cena za jednostkę (zł)	Koszty (zł)
Zabieg chemiczny	cnh	0,8	28,4	22,7
Preparat chemiczny (Roundup 360 SL)	l	3,0	23,9	71,7
Nawóz mineralny (siarczan amonu 20% N)	kg	5,0	2,1	10,5
Razem koszty				104,9

Źródło: Obliczenia własne.
Source: Own calculations.

W trakcie ugorowania bardzo ważną rolę odgrywają zabiegi związane z założeniem, pielęgnacją oraz likwidacją terenów tymczasowo wyłączonych z użytkowania rolniczego. Wszystkie te elementy mają duże znaczenie dla procesów, jakie zachodzą podczas wyłączenia działek z użytkowania, a przede wszystkim dla kosztów, które należy ponieść w trakcie ponownego włączania gruntów do produkcji rolnej.

PODSUMOWANIE

Na podstawie powyższej analizy sformułowano następujące wnioski:

1. Ponowne zagospodarowanie gruntów wyłączonych z produkcji wymaga poniesienia wysokich kosztów związanych z zabiegami mechanicznymi i stosowaniem środków ochrony roślin. Bardziej efektywne jest utrzymywanie ugoru zielonego lub czarnego. Umożliwia to ograniczenie zarastania uciążliwymi chwastami oraz przez stosowanie ugoru zielonego poprawę warunków glebowych.
2. Wysokość poniesionych kosztów związanych z założeniem ugoru zielonego zależy od okresu, na jaki pole zostało wyłączone z uprawy. Największymi kosztami wyróżnia się ugorowanie długotrwale powyżej 3 lat, gdzie nakłady pieniężne wyniosły 331,2 zł/ha. Najmniejszymi kosztami charakteryzowało się ugorowanie do 1 roku, gdzie nakłady poniesione na prawidłowe zabezpieczenie pola przed degradacją wyniosły 205,8 zł/ha.
3. Koszty pielęgnacji pól wyłączonych z produkcji zależały od sposobu prowadzenia gospodarki rolnej na tego typu obszarach. Najwyższe koszty związane z pielęgnacją ugorów poniesiono przy uprawie uproszczonej + herbicyd ugoru czarnego, gdzie nakłady pieniężne wyniosły 189,0 zł/ha. Najmniejszą wartością kosztów przeznaczonych na pielęgnację terenów wyłączonych z produkcji charakteryzowała się uprawa mechaniczna, ograniczająca się do dwukrotnego wykaszania. Nakłady pieniężne przy tym wariantcie wyniosły 90,9 zł/ha.
4. Koszty likwidacji powierzchni czasowo wyłączonych z produkcji zależały od sposobu ugorowania. Największe nakłady należało ponieść przy zastosowaniu wariantu mechaniczno-chemicznego. Koszty związane z tym typem likwidacji powierzchni czasowo wyłączonych z produkcji wyniosły 209,2 zł/ha. Najmniejsze koszty likwidacji ugorów poniesiono przy wariantcie chemicznym, który wyniósł 104,9 zł/ha.

PIŚMIENNICTWO

- Dzienia S., 1998: Zasady gospodarowania na terenach czasowo wyłączonych z produkcji rolnej. *Bibliotheca Fragmenta Agronomica*, nr 5.
- Kluk K., 1779: Roślin potrzebnych, pożytecznych, wygodnych, osobiwie krajowych, albo które w kraju użyteczne być mogą, utrzymanie, rozmnożenie i żyzność. Tom III – O rolnictwie, zbożach, łąkach, chmielnikach, winnicach i roślinach gospodarskich. Zakład im. Ossolińskich, Wrocław (1954).
- Marks M., Nowicki J., Szwejkowski Z., 2000a: Odłogi i ugory w Polsce. Cz. 1. Przyczyny odłogowania. *Bibliotheca Fragmenta Agronomica*, nr 1.
- Marks M., Nowicki J., Szwejkowski Z., 2000b: Odłogi i ugory w Polsce. Cz. 2. Sposoby zagospodarowania. *Bibliotheca Fragmenta Agronomica*, nr 1.

Praca zbiorowa, 1999: Katalog norm i normatywów, Wydaw. SGGW, Warszawa.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie minimalnych wymagań utrzymywania gruntów rolnych w dobrej kulturze rolnej (DzU z 2004 r., Nr 65, poz. 600 z późn. zm.).

Słownik wyrazów obcych PWN, 1991. Wydawnictwo PWN, Warszawa.

ECONOMIC ANALYSIS OF METHODS OF AGRICULTURAL LAND FALLOWING

Abstract. Land fallowing is a element of the European Community members' economic policy. A fallow land (excluded from production) still remains as an integral part of flexible agricultural area and it is technologically cultivated, what keep its soil tilth and readiness for inclusion into production process. The proper process (conservation) lasts as long as it is brought back to its former function or the land is transferred into agricultural usage. The appropriate cultivation technology connected with land fallowing concerns costs of set-up, nurturing as well as liquidation of fallow lands, what results in agricultural production's resumption in the area.

Key words: land fallowing, good soil culture, land tillage, costs of fallowing

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 10.06.2005