

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA¹⁾

z dnia 23 grudnia 2002 r.

w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych

Na podstawie art. 47 ust. 8 pkt 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. — Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 i Nr 154, poz. 1803 oraz z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 130, poz. 1112, Nr 233, poz. 1957 i Nr 238, poz. 2022) zarządza się, co następuje:

§ 1. 1. Dla obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć, zwanych dalej „obszarami szczególnie narażonymi”, opracowywane są programy działań obejmujące środki zaradcze do obowiązkowego stosowania, określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia.

2. Dopuszcza się ustalanie zróżnicowanych rodzajów, terminów i okresów obowiązywania środków zaradczych określonych w programach działania, w zależności od ukształtowania terenu, stopnia erozji gleb, warunków klimatycznych, glebowych oraz agrarnych na obszarach szczególnie narażonych.

§ 2. Programy działań na obszarach szczególnie narażonych są sporządzane na okres czterech lat.

¹⁾ Minister Środowiska kieruje działem administracji rządowej — środowisko, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Środowiska (Dz. U. Nr 85, poz. 766).

§ 3. Projekty programów działań na obszarach szczególnie narażonych należy uzgodnić z zainteresowanymi użytkownikami gruntów rolnych, przedstawicielami organizacji rolniczych, przedstawicielami użytkowników wód oraz właściwymi organami administracji samorządowej, służbami ochrony środowiska i organizacjami ekologicznymi działającymi na danym terenie.

§ 4. Do zmiany programów działań stosuje się przepisy § 1—3.

§ 5. 1. Na potrzeby kontroli i monitorowania oraz dokumentowania stosowania środków zaradczych, określonych w programach działań, sporządza się następujące dokumenty:

- 1) bilans azotu w gospodarstwie wykonany metodą „na powierzchni pola”;
- 2) plan nawożenia w gospodarstwie.

2. Bilans azotu, o którym mowa w ust. 1 pkt 1, sporządzają odpowiednie służby kontrolne lub monitorujące.

3. Obliczenie bilansu azotu, o którym mowa w ust. 1 pkt 1, wykonuje się, stosując wskaźniki i program komputerowy opracowane przez Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa z siedzibą w Puławach.

4. Wzory dokumentów, o których mowa w ust. 1, określa załącznik nr 2 do rozporządzenia.

5. Efekty wdrażania programów działań określone są na podstawie danych z monitoringu wód.

§ 6. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Środowiska: *S. Żelichowski*

Załączniki do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. (poz. 44)

Załącznik nr 1

ŚRODKI ZARADCZE¹⁾, KTÓRE UWZGLĘDNI SIĘ W PROGRAMACH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU OGRANICZENIE ODPLYWU AZOTU ZE ŹRÓDEŁ ROLNICZYCH

1. Okresy, w których stosowanie nawozów nie jest wskazane

- 1) Nawozy nie powinny być stosowane w okresach i w warunkach, gdy zawarte w nich składniki mineralne, szczególnie związki azotu, narażone są na wymywanie do wód gruntowych lub zmywanie do wód powierzchniowych. Dotyczy to przede wszystkim okresu zimowego oraz innych okresów w zależności od rodzaju gleby, natężenia opadów i okrywy glebowej.
- 2) Okres zimowy, zależnie od opadów i temperatury, może się charakteryzować bardzo różnym przebiegiem pogody od wilgotnej i ciepłej do suchej i mroźnej. Przebieg pogody może być bardzo zmienny i dlatego nie można stosować nawozów, gdy gleba jest zamrznięta i pokryta śniegiem — nawet jeżeli nastąpi okresowe ocieplenie.
- 3) Bez względu na przebieg pogody i stan gleby w okresie zimowym, od początku grudnia do końca lutego nie dopuszcza się stosowania nawozów naturalnych w formie stałej i płynnej oraz nawozów organicznych, w tym kompostów.
- 4) W pozostałych okresach nie powinno się stosować nawozów, gdy gleba jest nieobsiana lub rośliny są mało zaawansowane we wzroście, a przewidywane jest wystąpienie większych opadów. Dotyczy to w pierwszym rzędzie gleb bardzo lekkich i lekkich o dużej przepuszczalności, zwłaszcza jeżeli są wówczas silnie uwilgotnione.
- 5) W całym okresie wegetacji roślin, przeznaczonych do bezpośredniego spożycia przez ludzi, nie dopuszcza się stosowania nawozów naturalnych w formie płynnej (gnojowica, gnojówka). Należy unikać stosowania nawozów azotowych w późnym okresie wzrostu i rozwoju roślin, gdyż ich nadmiar pozostający w glebie jest narażony na wymywanie

do wód gruntowych. Tak zwane późne dawki nawozów azotowych są uzasadnione tylko w uprawie roślin o specjalnych wymaganiach technologicznych.

- 6) Najmniej ograniczeń w terminach stosowania nawozów [z wyjątkiem pkt 2 i 3] występuje na trwałych użytkach zielonych oraz w uprawach roślin wieloletnich na gruntach ornych. W uprawie roślin pod osłonami nawozy można stosować w dowolnych terminach, wynikających ze specyfiki uprawy.

2. Nawożenie pól na zboczach

- 1) Stosowanie nawozów na polach położonych na zboczach, szczególnie o nachyleniu większym niż 10% (6°), wymaga szczególnej uwagi, gdyż składniki mineralne z nawozów (zwłaszcza związki fosforu) narażone są na zmywy powierzchniowe. Składniki te, wraz ze spływającą wodą i cząstkami gleby, mogą się dostawać do wód powierzchniowych, powodując ich zanieczyszczenie.
- 2) Rozmiar spływów powierzchniowych zależy od nachylenia terenu, składu granulometrycznego gleby i sposobu jej uprawy, natężenia opadów i rodzaju okrywy roślinnej. Wszystkie te czynniki, a zwłaszcza rodzaj okrywy roślinnej, muszą być brane pod uwagę przy ustalaniu terminów i sposobów stosowania nawozów na terenach narażonych na erozję wodną.
- 3) Nawozy naturalne w formie płynnej oraz mineralne nawozy azotowe nie mogą być stosowane na polach o nachyleniu większym niż 10% (6°), jeżeli pola te nie znajdują się pod okrywą roślinną.
- 4) Gleby położone na zboczach powinny być utrzymywane w dobrej strukturze, a przede wszystkim należy zapobiegać ich zagęszczeniu i zaskorupieniu. Gleby nadmiernie zagęszczone, w tym z podeszwą płużną lub powierzchniowo zaskorupione, wykazują znacznie mniejszą przepuszczalność i pojemność wodną, a procesy erozyjne są tutaj szczególnie nasilone. Spływy powierzchniowe wody są zawsze związane ze stratami składników mineralnych i ich przedostawaniem do wód powierzchniowych.

¹⁾ Środki zaradcze określone w załączniku zawarte są w zbiorze zasad dobrej praktyki rolniczej, opracowanym przez ministra właściwego do spraw rolnictwa na podstawie art. 47 ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. — Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 i Nr 154, poz. 1803 oraz z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 130, poz. 1112, Nr 233, poz. 1957 i Nr 238, poz. 2022).

- 5) Duży wpływ na rozmiar spływów powierzchniowych wody i składników mineralnych, przede wszystkim związków azotu, ma sposób i kierunek uprawy gleby. Na gruntach ornych położonych na stokach wszystkie zabiegi uprawowe powinny być dokonywane w kierunku poprzecznym do nachylenia stoku. Orkę najlepiej wykonać pługiem obracalnym lub uchylnym, odkładając skiby w górę stoku.
- 6) Przy uprawie gleby położonej na zboczach korzystne jest zastąpienie uprawy płużnej przez uprawę bezorkową. Do uprawy gleby stosuje się wówczas kultywator z szerokimi łapami (gruber), a do uprawy przedsiwnej bierne zestawy uprawowe, składające się z brony lub kultywatora i wału strunowego lub pierścieniowego.
- 7) Na glebach zagrożonych erozją w stopniu silnym, jako dodatkowy zabieg przeciwozyjny poleca się głębszowanie. Zabieg ten polega na dokonywaniu głębokich nacięć w glebie i spulchnianiu podglebia, co zwiększa pojemność wodną gleby i ułatwia wsiąkanie wody i składników mineralnych do głębszych jej warstw. Głębszowanie wykonuje się specjalnym narzędziem — głębszem, wymagającym ciągnika o dużej sile uciągu.
- 8) Drogi spływu wód opadowych należy zadarnić, a ruń trawiastą kosić przynajmniej jeden raz w okresie wegetacji. Wskazane jest utrzymywanie zadarnionych szkarp oraz pasów ochronnych o charakterze zakrzaczeń lub zadrzewień, które przechwytyują i akumulują składniki mineralne zmywane z erodowanych zboczy.
- 9) Na gruntach ornych położonych na zboczach nawozy naturalne w formie płynnej powinny być w miarę możliwości wprowadzane pod powierzchnię gleby, a nawozy w formie stałej wymieszane z glebą zaraz po ich rozrzuceniu. Na trwałych użytkach zielonych nawozy naturalne należy rozrzucać (rozlewać) na całej powierzchni przeznaczonej do nawożenia, bez pozostawiania ich w kupkach lub pryzmach.
- 10) Równomierne rozmieszczenie nawozów, na całej przeznaczonej pod nie powierzchni, zapewnia stosowanie dobrze wyregulowanych rozsiewaczy i rozrzutników nawozów. Na terenach narażonych na erozję należy unikać stosowania nawozów łącznie ze środkami ochrony roślin, nawet jeżeli pozwalają na to instrukcje stosowania tych środków.
- 11) U podnóża zboczy następuje z reguły akumulacja składników mineralnych w glebie, co należy wziąć pod uwagę przy planowaniu nawożenia w tych miejscach.

3. Stosowanie nawozów na glebach podmokłych, zalanych, zamrzniętych i pokrytych śniegiem

- 1) Niedopuszczalne jest stosowanie wszelkich nawozów na glebach zalanych wodą, przykrytych śniegiem lub zamrzniętych. Na glebach takich składniki mineralne z nawozów ulegają dużym i niekontrolowanym stratom.
- 2) Na glebach powierzchniowo zamrzniętych, w okresach odwilży, można ewentualnie stosować nawozy, jeżeli uzasadniają to względy organizacyjne lub agrotechniczne. Dotyczy to w szczególności pierwszej, wiosennej dawki nawozów azotowych na uprawach roślin ozimych.
- 3) Na glebach o wysokim poziomie wody gruntowej (powyżej 1,2 m) stosowanie nawozów wymaga szczególnej staranności i umiejętności. Nie zaleca się tutaj stosować nawozów naturalnych w formie płynnej, a nawozy azotowe powinny być stosowane w okresach maksymalnego zapotrzebowania roślin na ten składnik.
- 4) Gleby o wysokim poziomie wody gruntowej występują z reguły pod trwałymi użytkami zielonymi [łąki i pastwiska]. Nawozy mineralne, a szczególnie azotowe i potasowe, należy tu stosować w sposób dawkowany, po każdym pokosie [przepasieniu]. Zmniejsza to zarówno niebezpieczeństwo strat tych składników do wody gruntowej, jak i ich nadmiernej akumulacji w materiale roślinnym.
- 5) Przy ustalaniu dawek nawozów na pastwiska należy brać pod uwagę ilość składników pozostawianych przez zwierzęta w formie odchodów. Na pastwiskach trzeba zapobiegać lub likwidować skutki nadmiernego nagromadzenia odchodów w określonych miejscach [przesuwanie wodopojów i miejsc doju, rozrzucanie łajniaków, czas wypasu itp.].
- 6) Grunty orne, w których woda gruntowa występuje płycej niż 1,2 m, i użytki zielone o poziomie wody gruntowej powyżej 1 m wyłączone są z nawożenia ściekami i osadami ściekowymi.

4. Nawożenie pól w pobliżu cieków wodnych i stref ochrony wód

- 1) Na obszarach położonych w bezpośredniej bliskości wód powierzchniowych [zbiorniki i cieki wodne] oraz źródeł wody pitnej [strefy ochronne wód] obowiązują szczególne zasady stosowania nawozów. Dotyczy to dawek, rodzaju i postaci nawozu, sprzętu do nawożenia, a nawet przebiegu pogody w czasie rozsiewu lub rozlewu nawozów.
- 2) W odległości do 20 m od wód powierzchniowych, stref ochrony wód i obszarów morskiego pasa nadbrzeżnego nie można stosować nawozów naturalnych, a nawozy mineralne powinny być rozsiewane ręcznie.
- 3) Sprzęt do stosowania nawozów na powyższych obszarach powinien być w dobrym stanie technicznym i starannie wyregulowany. Zabieg nawożenia należy dokonywać przy sprzyjającym kierunku wiatru, zapobiegającym znoszeniu cząstek lub kropli nawozu na powierzchnię wody czy obszaru chronionego.
- 4) Mycie rozsiewaczy nawozów i opryskiwaczy nie może się odbywać w pobliżu wód powierzchniowych czy stref ochrony wód. Wodę z mycia sprzętu należy równomiernie rozlać po powierzchni przeznaczonej do nawożenia, oddalonej o co naj-

mniej 20 m od brzegów zbiorników i cieków wodnych.

- 5) Pastwiska znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie linii brzegowej wód powierzchniowych nie powinny być przeciążane zbyt dużą ilością zwierząt. Nie należy lokalizować wodopojów bezpośrednio na zbiorniku lub cieku wodnym.

5. Pojemność zbiorników lub płyt do składowania i przechowywania nawozów naturalnych oraz pasz soczystych

- 1) Wszystkie produkowane w gospodarstwie płynne i stałe odchody zwierzęce i odpady powinny być przechowywane w specjalnych, szczelnych zbiornikach lub na płytach usytuowanych w odpowiedniej odległości od zabudowań i granic zagrody wiejskiej, zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, a przede wszystkim od studni stanowiącej źródło zaopatrzenia w wodę dla ludzi i zwierząt.
- 2) Obornik może być gromadzony, fermentowany i przechowywany w pomieszczeniach inwentarskich [obory głębokie] lub na płytach gnojowych. Podłogi pomieszczeń inwentarskich i płyty gnojowe powinny być zabezpieczone przed przenikaniem wycieków do gruntu i zaopatrzone w instalacje odprowadzające wycieki do szczelnych zbiorników na gnojówkę i wodę gnojową.
- 3) Pojemność płyty gnojowej powinna zapewniać możliwość gromadzenia i przechowywania obornika przez okres co najmniej 6 miesięcy. Pojemność płyty zależy od wysokości przyzmy obornika. W praktyce powierzchnia płyty gnojowej, przy wysokości przyzmy obornika 2 m i wyłączenie alkiegowym systemie utrzymywania zwierząt, powinna wynosić około $3,5 \text{ m}^2$ na 1 sztukę dużą. Powierzchnię tę zmniejsza się proporcjonalnie do czasu przebywania zwierząt na pastwisku.
- 4) Nie należy przechowywać obornika w przyzmach polowych, gdyż prowadzi to do zanieczyszczenia wód gruntowych związkami azotu i fosforu oraz przenawożenia powierzchni pod przyzma.
- 5) Pojemność zbiorników na gnojowicę i na gnojówkę musi wystarczać na przechowywanie tych nawozów naturalnych przez okres co najmniej 6 miesięcy. W praktyce, na 1 dużą jednostkę przeliczeniową zwierząt w oborze rusztowej należy przewidzieć pojemność zbiornika na gnojowicę około 10 m^3 , a na 1 dużą jednostkę przeliczeniową w oborze płytkiej pojemność zbiornika na gnojówkę przynajmniej $2,5 \text{ m}^3$.
- 6) Zbiorniki na płynne odchody zwierzęce oraz bezodpływowe zbiorniki do gromadzenia nieczystości ciekłych powinny mieć nieprzepuszczalne dno i ściany oraz szczelną pokrywą z otworem wejściowym i otworem wentylacyjnym. Zbiorniki na gnojowicę mogą być wyposażone w pokrywą płytującą.
- 7) Do zbiornika na gnojowicę nie należy odprowadzać substancji pochodzących z domowych instalacji sanitarnych.

- 8) Wszystkie produkowane w gospodarstwie pasze soczyste powinny być przechowywane w specjalnych zbiornikach [silosach] lub na płytach usytuowanych w odpowiedniej odległości od zabudowań i granic zagrody wiejskiej. Odległość ta wynika z wymagań prawa budowlanego i podana jest w pozwoleniu na budowę odpowiednich urządzeń.

- 9) Przy kiszeniu świeżej masy roślinnej wycieka przeciętnie około $0,2 \text{ m}^3$ soku z 1 tony zakiszanej zielonej masy. Soki kiszonkowe powinny być odprowadzane do studzienek zbiorczych, stanowiących integralną część składową silosów płaskich lub wieżowych. Niezależnie od studzienek zaleca się stosowanie na dno silosu płaskiego warstwy pociętej słomy, zatrzymującej soki kiszonkowe. Jedna tona pociętej słomy może wchłonąć do $2,5 \text{ m}^3$ soku.

- 10) Soki kiszonkowe zawierają znaczne ilości składników mineralnych, w tym związków azotu. W soku odpływającym z 25 ton zakiszanej masy zielonej [średni plon z 1 ha] znajduje się do 14 kg azotu. Odpływ soku do wód powierzchniowych powoduje ich zanieczyszczenie i pozbawia wodę tlenu. Soki zbierane w studzienkach należy rozlewać na pola lub łąki, z których pochodziła masa roślinna do zakiszania.

- 11) Nie zaleca się sporządzania przyzmy kiszonkowych bezpośrednio na gruncie, gdyż soki kiszonkowe przenikają wtedy do wód gruntowych, a ponadto następuje zanieczyszczenie gleby pod przyzma. Zalecanym sposobem konserwacji pasz jest sporządzanie sianokiszzonek, z których nie ma praktycznie wycieków soków. Bele sianokiszzonek mogą być przechowywane w dowolnym miejscu, nawet na otwartej przestrzeni.

6. Dawki i sposoby nawożenia

- 1) Dawki składników mineralnych należy ustalać na podstawie potrzeb nawozowych roślin, na które składają się ilości składników pobranych z określonym plonem rośliny oraz ich ilość, jaka może być pobrana z gleby bez szkody dla jej żyzności. Dotyczy to w szczególności azotu, którego dawka powinna być możliwie precyzyjnie dobrana.
- 2) Roczna dawka nawozu naturalnego nie może przekraczać ilości zawierającej 170 kg azotu całkowitego na 1 ha użytków rolnych. Jeżeli ilość nawozów naturalnych, produkowanych w gospodarstwie, przeliczonych na azot całkowity przekracza 170 kg azotu na 1 ha, wskazuje to na nadmierną obsadę inwentarza. Rolnik powinien wówczas albo zmniejszyć obsadę zwierząt, albo zawrzeć umowę z sąsiadami na odbiór nadwyżkowych ilości nawozów naturalnych.
- 3) Dawki nawozów naturalnych należy ustalać według zawartości w nich tak zwanego azotu działającego. Azot działający wykazuje takie samo działanie nawozowe jak azot nawozów mineralnych. Przy przeliczaniu ilości azotu całkowitego nawozów naturalnych na azot działający należy postępować się wzorem:

Azot działający = azot całkowity x równoważnik nawozowy

Równoważnik nawozowy jest zależny od rodzaju nawożenia i terminu stosowania według poniższego zestawienia:

Rodzaj nawozu	Równoważnik nawozowy dla terminu stosowania nawozu	
	jesienny	wiosenny
Obornik	0,30	0,30
Gnojowica	0,50	0,60
Gnojówka	0,50	0,60

- 4) Przy ustalaniu dawek azotu dla roślin uprawianych po przedplonach motylkowych należy uwzględnić ilość azotu w resztkach poźniwnych tych roślin związanego biologicznie. Ilość ta wzrasta wraz z długością okresu użytkowania i wielkością plonu rośliny motylkowej.
- 5) Znajomość zawartości azotu mineralnego N_{\min} w glebie pozwala na bardziej precyzyjne zaplanowanie nawożenia tym składnikiem. W tym celu trzeba wykonać analizę gleby na zawartość N_{\min} w próbie gleby pobranej przed zastosowaniem pierwszej dawki nawozów.
- 6) Gnojowicę i gnojówkę powinno się stosować na nieobsianą glebę, najlepiej w okresie wczesnej wiosny. Dopuszcza się stosowanie tych nawozów naturalnych pogłównie na rośliny, z wyjątkiem roślin przeznaczonych do bezpośredniego spożycia przez ludzi lub na krótko przed ich skarmianiem przez zwierzęta. Roczna dawka gnojowicy nie powinna przekraczać 45 m³ (170 kg N) na ha.
- 7) Optymalnym terminem stosowania obornika jest wczesna wiosna. Obornik może być wywożony również w okresie później jesienią pod warunkiem, że będzie natychmiast przyorany. Należy unikać wywożenia obornika w okresie późnego lata lub wczesnej jesieni z uwagi na możliwe straty azotu zarówno w formie gazowej [amoniak], jak i w formie przesiąków do wód gruntowych [azotany]. Pogłównie stosowanie obornika i kompostu dopuszczalne jest tylko na użytkach zielonych i wieloletnich uprawach polowych. Roczna dawka obornika nie powinna przekraczać 40 ton (170 kg N) na ha.
- 8) Nawozy naturalne oraz organiczne muszą być przykryte lub wymieszane z glebą za pomocą narzędzi uprawowych nie później niż następnego dnia po ich zastosowaniu. Gnojowica i gnojówka powinny być wprowadzane bezpośrednio do gleby za pomocą węży rozlewowych połączonych z zębami kultywatora. Stosowanie pogłównie tych nawozów odbywa się przy użyciu węży rozlewowych. Tylko na użytkach zielonych i trwałych uprawach polowych dopuszcza się stosowanie płytek rozbryzgowych.
- 9) Azotowe nawozy mineralne należy stosować w okresach bezpośrednio poprzedzających maksymalne zapotrzebowanie roślin. Wskazany jest podział całkowitej dawki nawozów azotowych na kilka części i zastosowanie ich w fazie wzrostu wegetatywnego roślin, z uwzględnieniem stanu i wyglądu łąnu.
- 10) Nawozy powinny być równomiernie rozmieszczone na całej powierzchni pola lub użytku zielonego, na które są przeznaczone. Wymaga to użycia właściwego sprzętu i starannej regulacji [sprawdzanej w trakcie zabiegu] rozsiewaczy i rozlewaczy nawozów.

7. Użytkowanie gruntów i organizacja produkcji na użytkach rolnych

- 1) Użytkowanie gruntów powinno być dostosowane do warunków naturalnych, w których zlokalizowane jest gospodarstwo. Podstawą rozplanowania rozłogu gruntów jest poziom wody gruntowej lub spadek terenu.
- 2) Na gruntach o poziomie wody 40—60 cm powinny być zlokalizowane łąki, a przy poziomie wody 60—80 cm można prowadzić użytkowanie przemienne, kośno-pastwiskowe. Na gruntach ornych poziom wody gruntowej nie powinien być wyższy niż 100 cm. Grunty położone na stokach o nachyleniu powyżej 20% (12°) powinny być trwale zadarnione lub zalesione.
- 3) Część gruntów w gospodarstwie może być, z różnych przyczyn, okresowo wyłączona z użytkowania rolniczego, to znaczy ugorowana lub odfogowana. Ugory i odfogi powinny być stale utrzymywane pod okrywą roślinną, najlepiej trawiastą. Okrywa ta musi być pielęgnowana, to znaczy przynajmniej raz do roku koszona, z pozostawianiem skoszonej biomasy w formie mulczu. Koszenie nie może się odbywać w okresach lęgowych pąctwa.
- 4) Rozłóg gruntów ornych dzieli się na pola, w miarę możliwości, o podobnej powierzchni i przydatności rolniczej. Liczba pól powinna być dostosowana do zaplanowanego płodozmianu. Rozłóg użytków zie-

- lonych należy podzielić na kwatery o wielkości dostosowanej do zaplanowanego systemu użytkowania, najlepiej kośno-pastwiskowego.
- 5) Organizacja produkcji roślinnej odbywa się w ramach płodozmianu. Racjonalny płodozmian powinien obejmować 3—4 gatunki roślin na glebach lekkich i 4—5 gatunków na glebach cięższych.
 - 6) Konstrukcja płodozmianu, w aspekcie środowiskowym, powinna być podporządkowana głównemu celowi, jakim jest ograniczenie ilości azotu mineralnego wymywanego z gleby w okresie jesienno-zimowym.
 - 7) Resztki wieloletnich roślin motylkowych i ich mieszanek z trawami należy przyorywać w okresie późnej jesieni. Stanowisko to najlepiej jest przeznaczyć pod uprawę roślin jarych o dużych wymaganiach nawozowych w stosunku do azotu, jak ziemniak, burak, kukurydza. W takim ogniwie zmianowania nie stosuje się już nawozów naturalnych czy nawozów organicznych.
 - 8) Na gruntach podatnych na erozję wodną należy stosować płodozmiany przeciwerozyjne, w których skład powinny wchodzić rośliny motylkowe i ich mieszanki z trawami oraz rośliny ozime, tzw. „zielone pola”. W grupie roślin ozimych szczególnie polecane są rzepak, żyto i pszenżyto, które tworzą zwartą okrywę już w okresie jesiennym.
 - 9) Nieobsiane powierzchnie gleb ornych zaleca się przykrywać na okres jesienno-zimowy wszystkimi dostępnymi w gospodarstwie materiałami, jak słoma, łęty, liście. Materiały te spełniają również funkcje mulczu i chronią glebę przed niszczeniem przez krople deszczu, zatrzymują śnieg i ograniczają zmywy wiosenne gleby.
 - 10) Na gruntach ornych położonych na stokach wszystkie zabiegi uprawowe powinny być dokonywane w kierunku poprzecznym do nachylenia stołu. Orkę najlepiej wykonać pługiem obracalnym lub uchylnym, odkładając skiby w górę stołu.
 - 11) Do najskuteczniejszych zabiegów przeciw erozji wietrznej zalicza się zakładanie i pielęgnowanie śródpolnych pasów zadrzewień i zakrzaczeń, utrzymywanie stref zadarnionych.
 - 12) Najlepszym sposobem gospodarowania na trwałych użytkach zielonych jest kośno-pastwiskowe ich użytkowanie.
 - 13) Na pastwiskach może dochodzić do znacznych strat azotu z punktowo pozostawianych odchodów zwierząt. Mniejsze potencjalne zagrożenie nadmiarem azotu stwarzają racjonalnie użytkowane łąki.
 - 14) Nie należy wypasać zwierząt w okresach, gdy gleba jest nadmiernie uwilgotniona, oraz po połowie października, gdyż składniki nawozowe z odchodów mogą się wówczas przemieszczać do wód gruntowych.
 - 15) W okresie użytkowania pastwiskowego należy stosować wypas rotacyjny, systemem kwaterowym lub dawkowanym. Liczba kwater zależy od okresu odrastania runi oraz od liczb dni wypasu na kwaterze:
$$\text{Liczba kwater} = \text{okres odrastania runi w dniach} / \text{liczba dni wypasu na kwaterze} + 1$$
 - 16) Trwałe użytki zielone o zdegradowanej runi powinny być odnawiane. Podstawowym sposobem odnawiania użytku jest podsiew, ewentualnie z częściowym zniszczeniem starej darni, oraz poprawa lub zmiana sposobu użytkowania i nawożenia.
 - 17) Tylko wyjątkowo stosuje się przeoranie darni i ponowny obsiew użytku zielonego. Przy takim postępowaniu uwalniają się bardzo duże ilości azotu, który może powodować zanieczyszczenie wód gruntowych, zwłaszcza przy płytkim ich zaleganiu. Po przeoraniu darni zaleca się przez okres jednego roku uprawiać rośliny pastewne o dużych potrzebach nawozowych w stosunku do azotu, na przykład żyto na zielono i potem kukurydzę w plonie wtórnym, tak jednak, aby ponownie zasiać trawę w optymalnym terminie.
 - 18) Zamianę użytku zielonego na grunt orny należy traktować jako ostateczność. Włączając użytk zielony w system zmianowania polowego, należy w pełni uwzględnić nieuniknioną mineralizację bardzo dużych ilości azotu ze wszystkimi ujemnymi skutkami środowiskowymi.
 - 19) Użytków zielonych położonych w pobliżu zabudowań inwentarskich nie można traktować jako stałych wybiegów dla zwierząt. Duża koncentracja zwierząt wiąże się z nieuniknionymi stratami azotu w formie gazowej [amoniak] i w formie azotanów zanieczyszczających wody gruntowe, a darń ulega całkowitemu zniszczeniu.
- ### 8. Minimalna powierzchnia „zielonych pól”
- 1) Zwiększenie w zmianowaniu udziału tak zwanych pól zielonych, to znaczy roślin ozimych, roślin wieloletnich i wszelkiego rodzaju poplonów i międzyplonów, powoduje zmniejszenie ilości mineralnych form azotu w glebie i jego przemieszczania do wód gruntowych. Na terenach równinnych około 60% powierzchni gruntów ornych, a na terenach zagrożonych erozją przynajmniej 75% powierzchni gruntów ornych powinno pozostawać przez cały rok [również w okresie zimowym] pod okrywą roślinną.
 - 2) W ogniwie zmianowania: rośliny ozime / rośliny jare bardzo dużą rolę w ograniczaniu wymywania azotanów mają międzyplony określone jako rośliny okrywowe. Pełne działanie ochronne międzyplonów ujawnia się przy wiosennym terminie ich przyorwania.
 - 3) Stratami azotu mineralnego z gleby zapobiega również przyorywanie rozdrobnionej słomy zbóż, rzepaku i kukurydzy. Każda tona przyoranej słomy

może w wyniku tak zwanego procesu immobilizacji związać około 10 kg azotu mineralnego. Słoma roślin strączkowych jest znacznie zasobniejsza w azot i nie przyczynia się do immobilizacji jego mineralnych form w glebie.

- 4) Działanie ochronne słomy jest mniejsze od działania zielonego pola, ale około 20% powierzchni gruntów, które powinny pozostawać w okresie zimy pod okrywą roślinną, można zastąpić przyoraniem słomy według zależności:

1,6 ha z przyoraną słomą = 1 ha zielonego pola

9. Plan nawożenia

- Gospodarka składnikami mineralnymi powinna opierać się na ich bilansach. W bilansach uwzględnia się przychody składników ze wszystkich źródeł oraz ich rozchód z plonami roślin zbieranymi z pola.
- W bilansie azotu po stronie przychodów uwzględnia się azot z nawozów [naturalnych, organicznych, organiczno-mineralnych i mineralnych], azot z przyorywanych produktów ubocznych roślin [słoma, liście], azot wiązany biologicznie przez rośliny motylkowe i azot w opadzie atmosferycznym. Po stronie rozchodów jedyną, mierzalną pozycją jest azot w zbieranych z pola plonach roślin [plon główny i uboczny].
- Bilans azotu nie może być zrównoważony, gdyż należy się liczyć z pewnymi nieuniknionymi stratami tego składnika poprzez ulatnianie jego gazowych związków do atmosfery lub wymywanie azotanów do głębszych warstw gleby i do wód gruntowych. W uproszczeniu można przyjąć, że bezpieczne dla środowiska jest dodatnie saldo bilansu azotu, nieprzekraczające 30 kg azotu (N) na 1 ha użytków rolnych.
- Na glebach o średniej zawartości przyswajalnego fosforu i potasu [kolor żółty na mapach zasobności] bilans tych składników może być zrównoważony [przychód = rozchód]. Na glebach o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu i potasu zaleca się stosowanie większych o około 50% od ich pobrania ilości składników w nawozach. Na glebach o zasobności wysokiej, a zwłaszcza bardzo wysokiej zawartości składników, ich dawki w nawozach można zmniejszyć o około 50% w stosunku do pobrania z plonami roślin.
- W bilansie fosforu i potasu po stronie przychodów uwzględnia się składniki w nawozach [mineralnych, naturalnych, organiczno-mineralnych i organicznych], a po stronie rozchodów ilość fosforu i potasu w zbieranych z pola plonach roślin [plon główny i uboczny].
- Po sporządzeniu bilansu składników należy opracować plan nawozowy, który polega na prawidłowym rozdziale nawozów organicznych, organiczno-mineralnych i mineralnych pod poszczególne rośliny płodozmianu, uwzględniając ich zapotrzebowanie na podstawowe makroskładniki (N, P, K) oraz zasobność gleb w przyswajalne składniki pokarmowe.
- W opracowaniu planu nawozowego pomocne jest prowadzenie kart dokumentacyjnych poszczególnych pól, na których rejestrowane są wszystkie zabiegi agrotechniczne oraz uzyskiwane plony i zbiory.

Załącznik nr 2

WZORY DOKUMENTÓW SPORZĄDZANYCH NA POTRZEBY KONTROLI I MONITOROWANIA ORAZ DOKUMENTOWANIA STOSOWANIA ŚRODKÓW ZARADCZYCH OKREŚLONYCH W PROGRAMACH DZIAŁAŃ

Bilans azotu w gospodarstwie, wykonany metodą „na powierzchni pola”

Rejestrowany dopływ azotu na pola			Rejestrowany odpływ azotu z pól		
Oznaczenie i opis elementu bilansu	ha	kg N	Oznaczenie i opis elementu bilansu	ha	kg N
A	Nawozy mineralne	-	F	Całkowita produkcja roślinna z gruntów ornych	
B	Nawozy naturalne	-	G	Użytki zielone	
C	Przyorane produkty uboczne				
D	Resztki roślin motylkowych				
E	Azot w opadzie atmosferycznym				
Y	Całkowity dopływ azotu (A+B+C+D+E)	-	X	Całkowity odpływ azotu (F+G)	
Saldo bilansu: S = Y - X [kg N/ha]					

Plan nawożenia w gospodarstwie

Pole lub użytek				Zasobność gleby				Nawozy naturalne	Nawozy mineralne kg / ha			
Nr	roślina	plon	obszar	N _{min}	pH	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO
		t z ha	ha	kg/ha		Klasa zawartości ¹⁾		t/ha	kg/ha			
Razem w gospodarstwie												

¹⁾ Klasa zawartości ustalona wg kryteriów przyjętych przez Stację Chemiczno-Rolniczą na podstawie wyników analiz gleby (mg P₂O₅/kg gleby oraz mg K₂O/kg gleby).