

ANNA GIERA  
Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego  
w Poznaniu

## BIORÓŻNORODNOŚĆ W WYBRANYCH GOSPODARSTWACH ROLNYCH ZLOKALIZOWANYCH NA OBSZARACH SZCZEGÓLNIIE NARAŻONYCH

### 1. Wstęp

Pierwszy raz terminu „bioróżnorodność” użył Raymond F. Dalesman w 1968 roku w książce „A Different Kind of Country” propagującej ochronę przyrody [Dalesman 1968]. Jednak dopiero w 1980 roku został on wprowadzony do terminologii naukowej wraz z użyciem go przez Thomasa Lovejoya w przedmowie do książki „Conservation Biology” [Soulé, Wilcox 1980].

Zgodnie z Konwencją o różnorodności biologicznej (podpisaną w 1992 r. w czasie konferencji Narodów Zjednoczonych pn. Szczyt Ziemi w Rio de Janeiro) różnorodność biologiczna oznacza zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących, inter alia, z ekosystemów lądowych, morskich i innych wodnych ekosystemów oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz ekosystemami.

Natomiast różnorodność biologiczną w rolnictwie zdefiniowano podczas V Konferencji Stron w 2000 roku w Nairobi. Według aneksu do decyzji V/5 różnorodność biologiczna w rolnictwie obejmuje cztery komponenty:

- rolnicze zasoby genetyczne (odmiany roślin uprawnych i rasy zwierząt gospodarskich oraz mikroorganizmy wykorzystywane w rolnictwie i przetwórstwie żywności),
- organizmy występujące w agroekosystemach wpływające na ich stabilność,
- czynniki abiotyczne (rzeźba terenu),
- czynniki społeczno-kulturowe (tradycyjne sposoby gospodarowania, CBD 2000).

Praktyki rolnicze mogą mieć różny wpływ na różnorodność biologiczną. W aneksie do decyzji III/11 (Ochrona i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej terenów rolniczych), podczas III Konferencji Stron w 1996 roku w Buenos Aires, określono zagrożenia dla bioróżnorodności wynikające z działalności rolniczej, jak również pozytywne oddziaływanie rolnictwa na to zjawisko. Do zagrożeń zaliczono: monokultury, nadmierną mechanizację i chemizację, rozwój rolnictwa na terenach marginalnych obejmujących lasy, tereny suche, mokradła, góry, nadmierny wypas zwierząt, złe zarządzanie uprawami i niewłaściwe wykorzystywanie środków ochrony roślin. Jednak działalność rolnicza może przyczyniać się również do zwiększenia różnorodności biologicznej w wyniku zarówno tradycyjnych jak i nowoczesnych zasad zrównoważonej gospodarki rolnej. Ekosystemy rolnicze stanowią siedliska dla roślin, ptaków i innych zwierząt [CBD 1996]. Kluczowe jest wnikanie w łańcuchy powiązań ekologicznych w tych ekosystemach, co wykazały analizy dokonywane w Europie Zachodniej [Dembek 1996]. Ponadto obecnie dokonuje się postęp w wielu regionach świata we wprowadzaniu przyjaznych środowisku praktyk rolniczych [CBD 1996]. Skuteczna ochrona bioróżnorodności powinna wykorzystywać efekt synergii pomiędzy różnymi działaniami [Dembek 2009]. Praktyki przyjazne środowisku mają na celu między innymi ochronę gleby, w tym też ograniczanie wymywania z niej składników odżywczych [CBD 1996]. Do terenów, na których tego rodzaju działania mają ogromne znaczenie ze względu na ochronę jakości wód, zaliczyć można obszary szczególnie narażone na azotany pochodzenia rolniczego (tzw. OSN).

Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu podjął w 2011 roku próby oceny bioróżnorodności w gospodarstwach rolnych. W tym celu na rzecz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, według założeń realizowanego projektu „Ocena stanu środowiska i bioróżnorodności na Obszarach Szczególnie Narażonych w województwie wielkopolskim”, przeprowadził ankietyzację 50 gospodarstw położonych w całości lub w części na OSN. Ankietyzacji poddano wybrane losowo gospodarstwa.

Ankieta uwzględniała następujące zagadnienia:

- komponenty różnorodności biologicznej w rolnictwie,
- występowanie elementów potencjalnie zwiększających bioróżnorodność,
- działania sprzyjające utrzymaniu i zwiększeniu bioróżnorodności,
- działania negatywnie wpływające na zachowanie bioróżnorodności,
- inne działania wpływające na bioróżnorodność,
- elementy otoczenia gospodarstw mające wpływ na bioróżnorodność.

## 2. Charakterystyka gospodarstw objętych ankietyzacją

Ankietyzacją zostało objętych 50 losowo wybranych gospodarstw rolnych w Wielkopolsce. Zlokalizowane są one w 5 powiatach (10 gospodarstw w każdym powiecie) i 12 gminach (tabela 1).

Tabela 1

### Powiaty i gminy, na których terenie zlokalizowane są ankietowane gospodarstwa

| Powiat       | Gmina               |
|--------------|---------------------|
| rawicki      | Bojanowo            |
|              | Miejska Górka       |
| gostyński    | Borek Wielkopolski  |
|              | Krobia              |
|              | Piaski              |
|              | Poniec              |
| pleszewski   | Dobrzyca            |
|              | Gołuchów            |
| krotoszyński | Koźmin Wielkopolski |
|              | Krotoszyn           |
|              | Rozdrażew           |
| leszczyński  | Rydzyna             |

Źródło: Opracowanie własne WODR w Poznaniu.

Powierzchnia ankietowanych gospodarstw wynosiła od 2,3 ha do 150 ha. Jednak ponad połowa badanych gospodarstw miała powierzchnię mniejszą niż 25 ha.

Żadne z gospodarstw nie było położone na obszarze chronionym. Wszystkie gospodarstwa zlokalizowane były na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie azotem pochodzenia rolniczego (OSN), z czego 72% gospodarstw położonych było całkowicie na OSN a pozostałe częściowo. 9 gospodarstw zlokalizowanych było na obszarach o niekorzystnych warunkach gospodarowania (ONW), z czego 3 położone było w całości na terenie ONW, a pozostałe w części.

## 3. Komponenty różnorodności biologicznej w rolnictwie

### Rolnicze zasoby genetyczne

W analizowanych gospodarstwach uprawiano od 1 do 10 różnych gatunków roślin. Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji stwierdzono, iż najczęściej badanych gospodarstw (22%) uprawia 4 gatunki roślin i niewiele mniej (20%) 5 ga-

tunków roślin (zarówno na podstawie bieżącej jak i z roku poprzedniego struktury zasiewów). W roku poprzednim również porównywalnie dużo gospodarstw (20%) uprawiało 6 gatunków roślin (rysunek 1).

Według planowanych na rok następny struktur zasiewów najczęściej będzie uprawianych od 3 do 6 różnych gatunków roślin (odpowiednio w 18, 24, 20 i 18% gospodarstwach, rysunek 1).

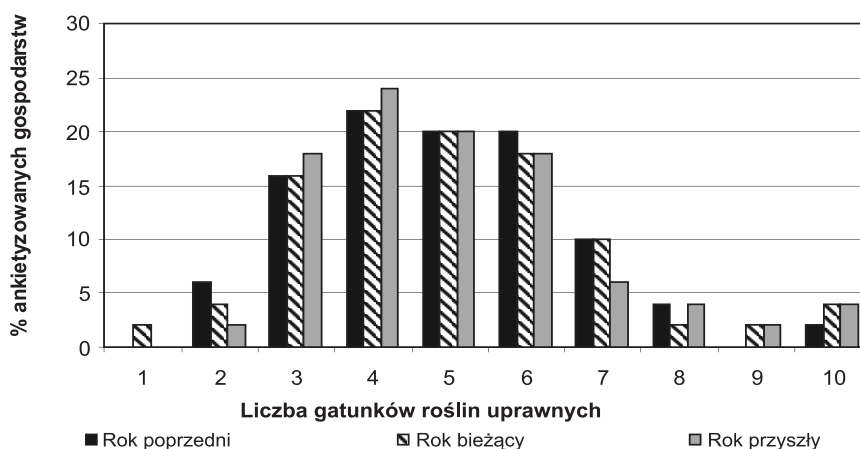
Większość roślin zaliczono do następujących grup: zbóż, przemysłowych, roślin okopowych, motylkowych i pozostałych pastewnych oraz warzyw. Najczęściej podawanymi gatunkami roślin uprawnych były zboża.

Najwięcej na terenie pojedynczego gospodarstwa uprawiano różnych gatunków roślin należących do zbóż (5 gatunków). Najczęściej z tej samej grupy roślin uprawiano tylko 1 gatunek roślin, rzadziej 2 gatunki. Wyjątek stanowią zboża. Najwięcej gospodarstw uprawia 3 lub 4 gatunki roślin zbożowych (odpowiednio 28 i 34 % gospodarstw na podstawie zeszłorocznej struktury zasiewów oraz 28 i 38% na podstawie bieżącej struktury zasiewów).

Z analizowanych ankiet wynika, że w przyszłym roku sytuacja będzie podobna za wyjątkiem uprawy różnych gatunków zbóż. Najwięcej gospodarstw będzie uprawiało 2 lub 3 gatunki roślin zbożowych (odpowiednio 28 i 30% ankietowanych gospodarstw).

Rysunek 1

**Liczba gatunków roślin uprawnych w analizowanych gospodarstwach (wg struktur zasiewów z roku poprzedniego, bieżącego i przyszłego)**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Najczęściej uprawianym zbożem jest pszenica. W dalszej kolejności: pszenżyto i jęczmień (rysunek 2). Zboża stanowią ostoję dla dzikiej zwierzyny oraz mogą pełnić również rolę ich bazy pokarmowej. Resztki poźniwne zawierające mało azotu i dużo lignin, rozkładają się powoli i sprzyjają rozwojowi grzybów w glebie [Jończyk 2005]. Z roślin przynależących do innych grup najczęściej uprawiana jest kukurydza przeznaczana na zielonkę i kiszonkę oraz burak cukrowy. Często w strukturach występuje również ziemniak (rysunek 3). Rośliny te wpływają destrukcyjnie na glebę pozostawiając mało resztek poźniwnych, zwiększając rozkład próchnicy i nasilając erozję [Jończyk 2005]. Różnice w strukturach zasiewów w czasie są niewielkie.

Istotną dla zachowania bioróżnorodności jest uprawa roślin motylkowych. Ich unikatową cechą w świecie roślin jest zdolność do wiązania azotu atmosferycznego dzięki symbiozie z bakteriami z rodzaju *Rhizobium*. Ponadto rośliny te mają znaczenie miododajne. Z grupy roślin motylkowych w ankietowanych gospodarstwach najczęściej uprawiana jest lucerna (12% gospodarstw, rysunek 3).

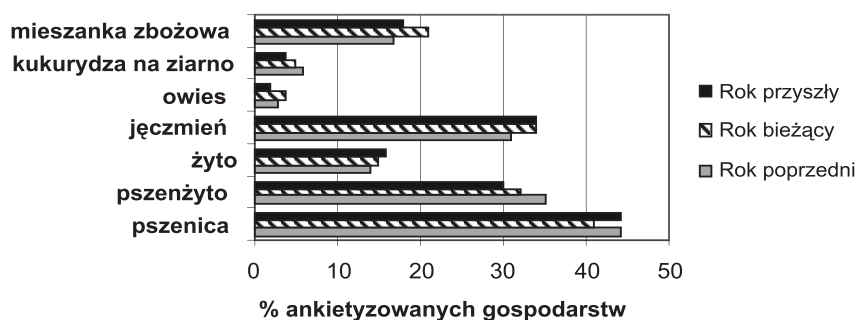
Natomiast spośród grupy roślin przemysłowych najczęściej uprawiany jest rzepak oraz gorczyca (rysunek 3). Obie rośliny należą do roślin miododajnych zatem ich występowanie jest istotne dla życia owadów zapylających.

Ze względu na hodowane grupy zwierząt ankietowane gospodarstwa można podzielić w sposób podany w tabeli 2.

Najwięcej jest gospodarstw hodujących trzodę chlewną i bydło (34% gospodarstw). W dalszej kolejności gospodarstwa hodujące wyłącznie bydło i wyłącznie trzodę chlewną (odpowiednio 18 i 10% gospodarstw). 14% gospodarstw nie posiada zwierząt gospodarskich (tabela 2).

Rysunek 2

### Procent ankietowanych gospodarstw uprawiających określone gatunki roślin zbożowych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Tabela 2

**Podział ankietowanych gospodarstw ze względu na hodowane grupy zwierząt**

| Hodowane grupy zwierząt             | % udział w ankietowanych gospodarstwach |
|-------------------------------------|---|
| Trzoda chlewna                      | 10                                      |
| Bydło                               | 18                                      |
| Trzoda chlewna i bydło              | 34                                      |
| Trzoda chlewna i konie              | 2                                       |
| Bydło i konie                       | 4                                       |
| Trzoda chlewna i drób               | 8                                       |
| Trzoda chlewna, bydło i drób        | 6                                       |
| Trzoda chlewna, konie, drób i pawie | 2                                       |
| Trzoda chlewna, bydło i konie       | 2                                       |
| Brak zwierząt gospodarskich         | 14                                      |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

W gospodarstwach posiadających trzodę chlewną (tj. 66% ankietowanych gospodarstw) hodowane są następujące rasy: WBP (Wielka Biała Polska), PBZ (Polska Biała Zwisłoucha), Penarlan, PIC, Pietrain. Do najczęściej podawanych ras należały WBP i PBZ. Jednak najwięcej gospodarstw hoduje krzyżówki różnych ras, w tym najczęściej wymieniało krzyżówkę WBPxPBZ (rysunek 4).

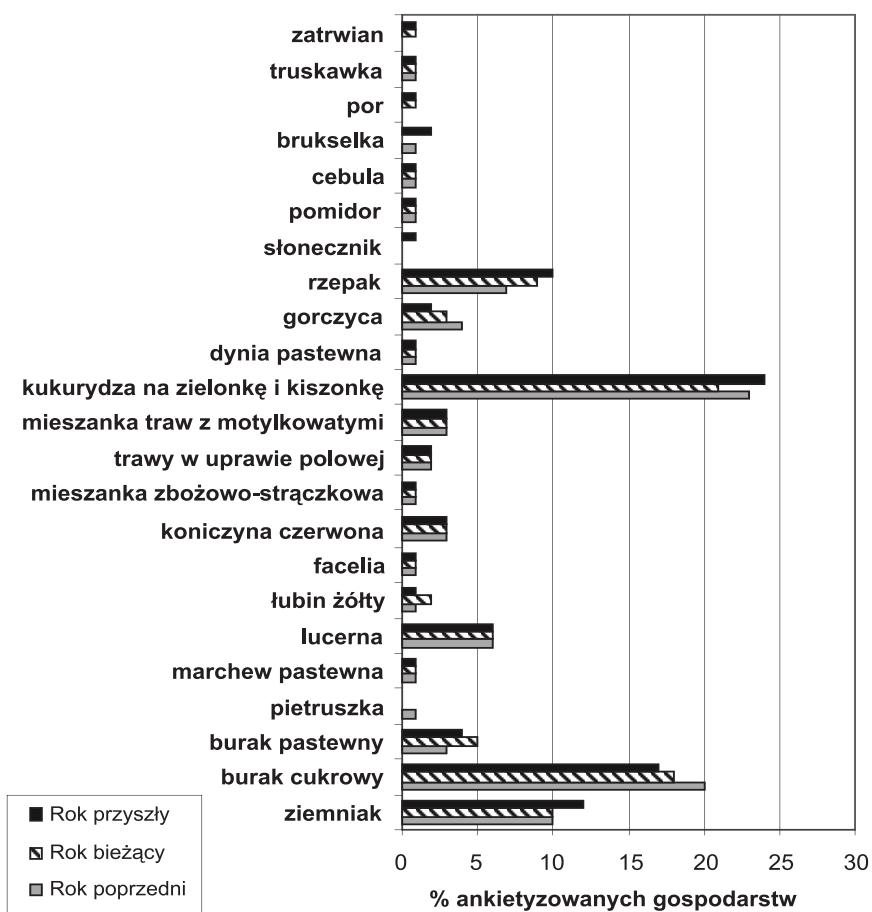
62% ankietowanych gospodarstw posiada bydło. W badanych gospodarstwach utrzymywane są następujące rasy: HF (Holsztyńsko-Fryzyjska), Limousine, Simental, Jersey, MO (Montbeliarde), NCB (Nizinno czarno-biała), Biało-Czerwona. Hodowane są również krzyżówki różnych ras. Najczęściej wymienianą rasą jest rasa HF (hodowana w 94 % gospodarstw zajmujących się hodowlą bydła - rysunek 5).

10% ankietowanych gospodarstw posiada konie. Do najważniejszych wymienianych ras należą: rasa śląska oraz rasa wielkopolska. Stanowią one lokalne rasy koni mające duże znaczenie ze względu na ochronę zasobów genetycznych.

Hodowlą drobiu zajmuje się 16% badanych gospodarstw. W gospodarstwach tych występują: kury (przede wszystkim nioski), perlice i kaczki.

Rysunek 3

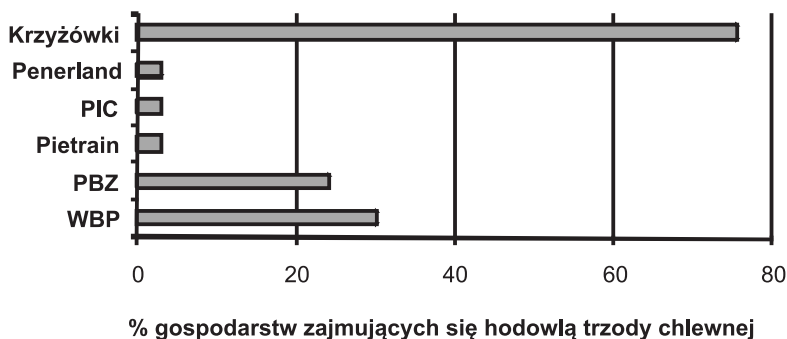
Procent ankietowanych gospodarstw uprawiających określone rodzaje roślin uprawnych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Rysunek 4

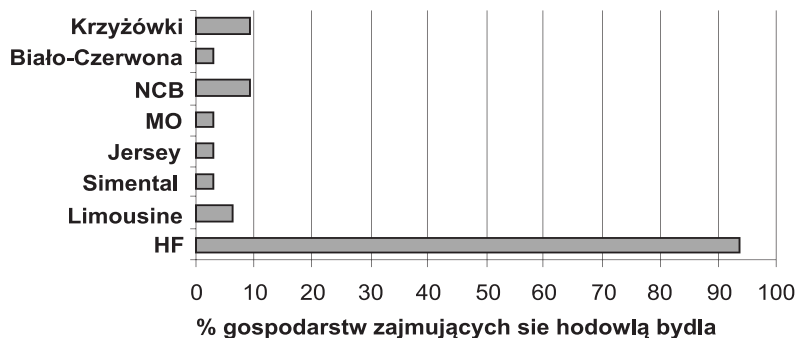
## Rasy trzody w gospodarstwach zajmujących się hodowlą trzody chlewnej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Rysunek 5

## Rasy bydła w gospodarstwach zajmujących się hodowlą bydła



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

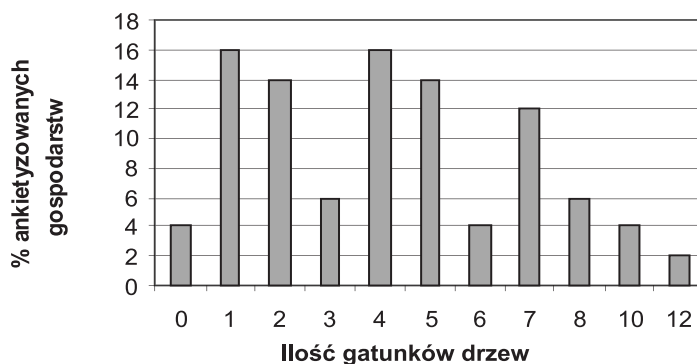
### Organizmy występujące w agroekosystemach

Jednym z najbardziej charakterystycznych organizmów przyczyniających się do utrzymania bioróżnorodności jest pszczoła. Spośród 50 badanych gospodarstw trzy prowadzą gospodarkę pszczelarską.

W ankiecie pytano również o występowanie w gospodarstwach drzew i krzewów, które mogą stanowić środowisko życia albo pokarm dla różnych organizmów. Najczęściej w badanych gospodarstwach wymieniano występowanie 1 lub 5 różnych gatunków drzew (łącznie 32% gospodarstw). Trochę rzadziej 2, 5 lub 7 różnych gatunków drzew (rysunek 6).

Rysunek 6

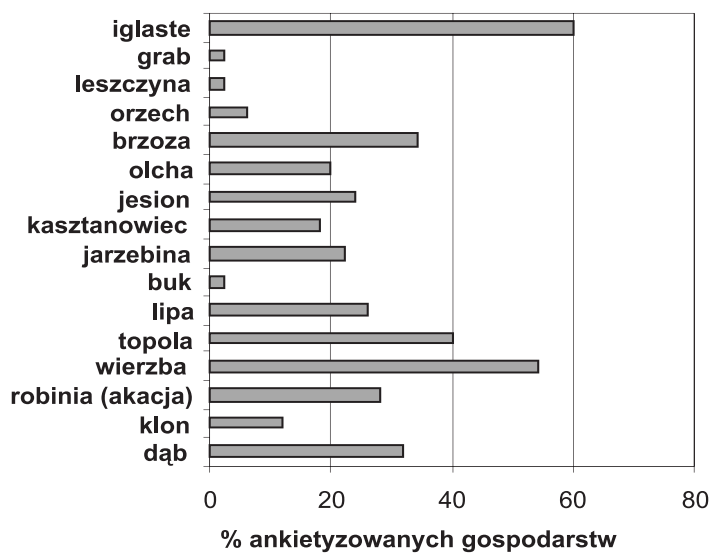
### Występowanie gatunków drzew na terenie ankietowanych gospodarstw



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Rysunek 7

### Występowanie gatunków drzew w gospodarstwach



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

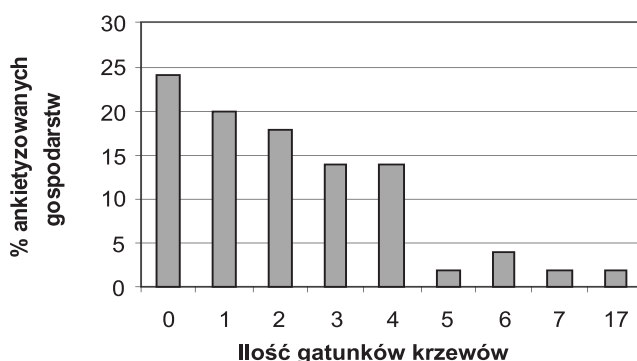
W 60% ankietowanych gospodarstw występują gatunki iglaste drzew. Do najczęściej wymienianych drzew liściastych przez ankietowanych rolników należą: wierzba, topole i brzozy (rysunek 7). W szczególności wierzba stanowi cenne siedlisko zwłaszcza dla różnych gatunków owadów i ptaków.

W 24% badanych gospodarstw nie występują krzewy. W pozostałych podawano najczęściej występowanie jednego lub dwóch gatunków krzewów. Nieco rzadziej trzech lub czterech gatunków (rysunek 8).

Do najczęściej wymienianych krzewów należały: lilak (bez), czarny bez oraz nieco rzadziej dzika róża. Stanowią one źródło pożywienia dla ptaków. Ponadto lilaki i dzika róża są krzewami chętnie odwiedzanymi przez motyle. Dzika róża ma też istotne znaczenie dla pszczół. Znacznie rzadziej (o około 50%) wymieniano ligustr i tarninę (rysunek 9).

Rysunek 8

#### Występowanie liczby gatunków krzewów na terenie gospodarstw



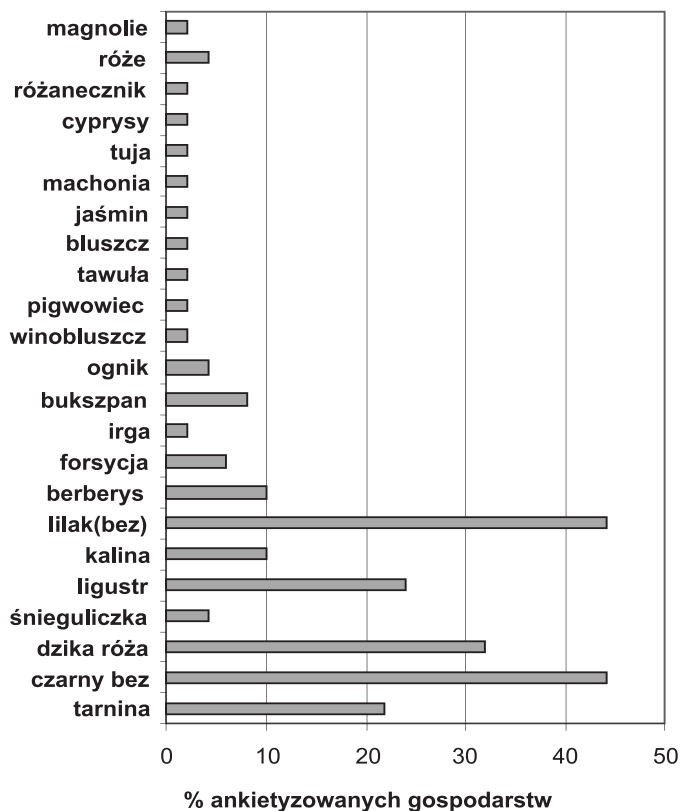
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Podczas ankietyzacji pytano również o dziko występujące gatunki zwierząt, w tym ssaków, ptaków, płazów, gadów i mięczaków. Łącznie w analizowanych gospodarstwach podano 16 gatunków ssaków. Najczęściej w ankietowanych gospodarstwach podawano występowanie trzech lub pięciu różnych gatunków ssaków (odpowiednio 28 i 26% gospodarstw, rysunek 10).

Bardzo często stwierdzano występowanie sarny, zająca i lisa. Często odnotowywano również obecność na terenie gospodarstw dzika i jelenia. Zatem grupę dziko żyjących ssaków reprezentowały głównie gatunki wędrowne. Dziki i lisy pełnią rolę sanitarną żywiąc się padliną, a jeleniowate jako roślinożercy regulują przyrost roślin w ekosystemach. Natomiast najrzadziej podawano występowanie bobra, jenota, nornicy i tchórza (rysunek 11).

Rysunek 9

## Występowanie gatunków krzewów w gospodarstwach

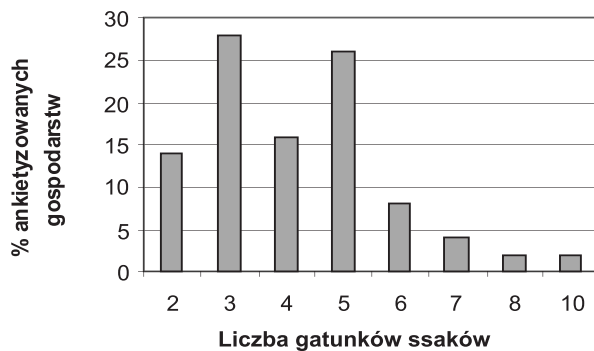


Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Łącznie w analizowanych gospodarstwach stwierdzono występowanie 28 gatunków ptaków. Najczęściej odnotowano w gospodarstwach występowanie sześciu różnych gatunków ptaków (28% gospodarstw). Prawie o połowę rzadziej czterech gatunków (rysunek 12).

Rysunek 10

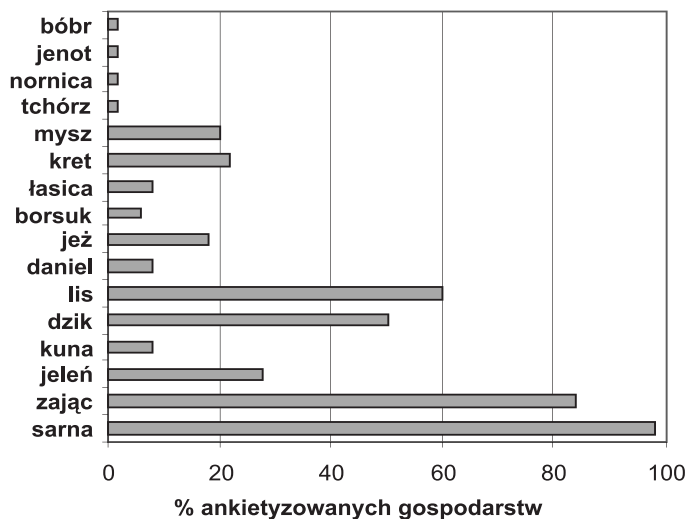
## Występowanie ssaków na terenie gospodarstw



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Rysunek 11

## Występowanie ssaków na terenie gospodarstw



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

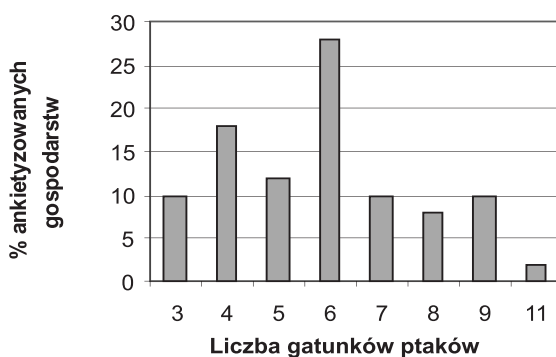
Najczęściej zanotowano występowanie bociana i jaskółki. Bocian jest gatunkiem objętym szczególną ochroną poprzez Dyrektywę Ptasią, a Konwencja Bońska o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt określa go jako gatunek mający nieodpowiedni stan zachowania. Zarówno bocian jak i jaskółka są uznane przez Konwencję Berneńską (o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk) jako gatunki zwierząt, które powinny być ściśle chronione, a na terenie Polski objęte są one ochroną gatunkową. Często stwierdzano również obecność sikor, wróbli, szpaków i skowronków. Do gatunków ptaków wymienianych rzadziej, aczkolwiek uznanych przez Konwencję Bońską za wędrowne gatunki mające nieodpowiedni stan zachowania, zaliczyć można: jastrzębia, rudzika, czajkę, kosa, słowika, przepiórkę, żurawia, czapłę, myszołowa. Natomiast najrzadziej zanotowano występowanie rudzika, synogarlicy i gawrona (rysunek 13).

Do pozostałych najczęściej odnotowywanych dziko występujących zwierząt na terenie gospodarstw należą: żaby i ślimaki (92% ankietowanych gospodarstw). Z gadów najczęściej wymieniano występowanie zaskrońca i jaszczurek (odpowiednio 32 i 38%, rysunek 14). Wszystkie gatunki płazów i gadów są cenne i w Polsce objęte ochroną.

Najczęściej w badanych gospodarstwach podawano po jednym gatunku płazów, gadów i mięczaków (rysunek 15).

Rysunek 12

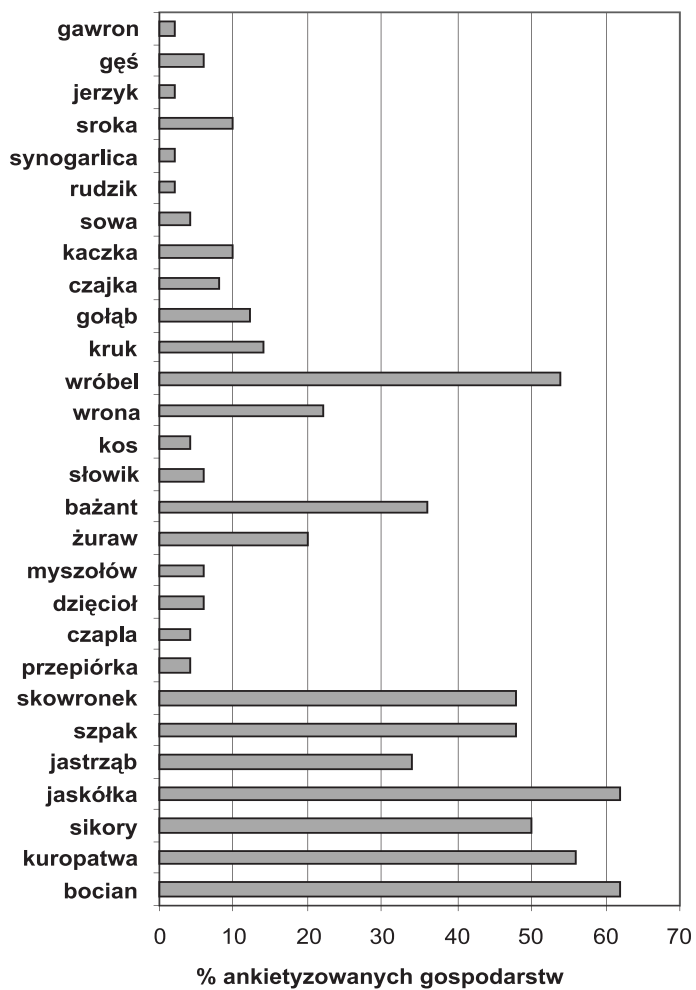
### Występowanie ptaków na terenie gospodarstw



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Rysunek 13

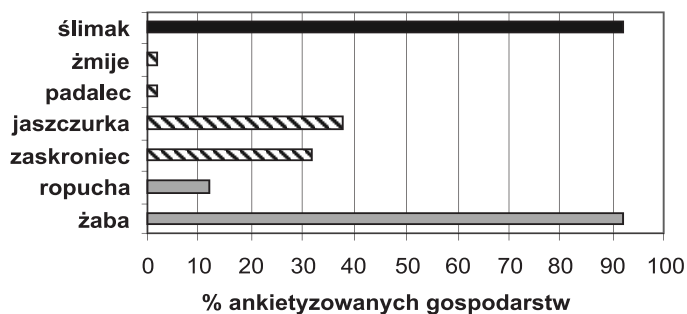
## Występowanie ptaków na terenie gospodarstw



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Rysunek 14

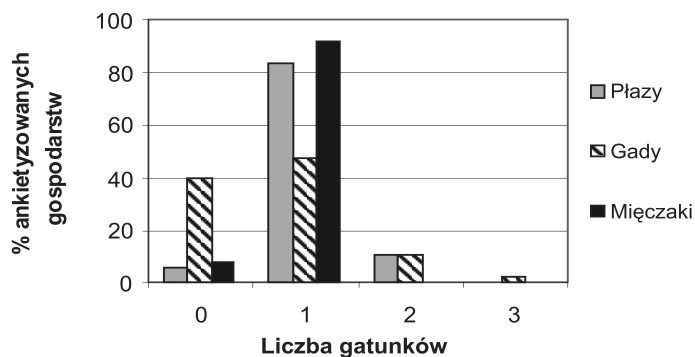
## Gatunki płazów, gadów i mięczaków występujące w gospodarstwach



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Rysunek 15

## Liczba płazów, gadów i mięczaków na terenie gospodarstw



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

## Czynniki abiotyczne

Ankietyzowane gospodarstwa były badane pod względem występowania: skarp, kamieńcy, wydym, rumowisk, wąwozów, jarów i pagórków. Nie odnotowano występowania kamieńcy, wydym, rumowisk wąwozów i jarów. Pozostałe badane elementy znajdują się w nielicznych gospodarstwach (tabela 3).

Tabela 3

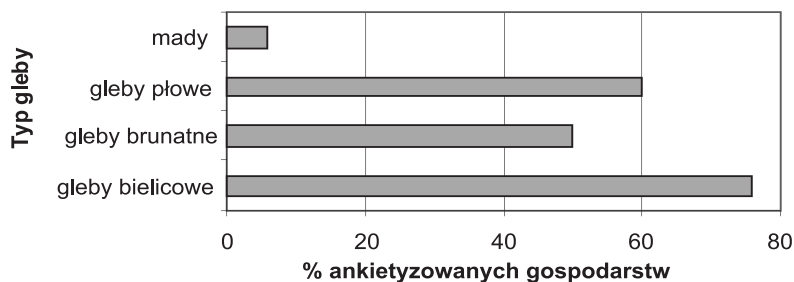
## Występowanie czynników abiotycznych w gospodarstwach

| Badany element | Liczba gospodarstw | Powiat                |
|----------------|--------------------|-----------------------|
| Kamieńce       | 2                  | pleszewski            |
| Skarpy         | 4                  | pleszewski            |
| Pagórki        | 5                  | gostyński, pleszewski |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Rysunek 16

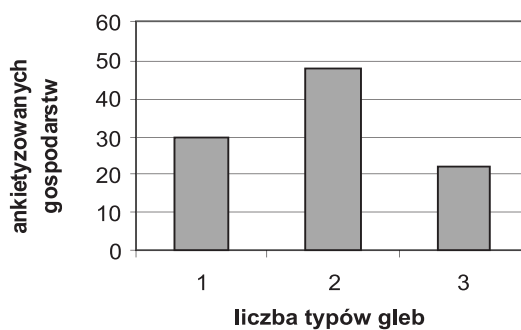
## Typy gleb w gospodarstwach



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Rysunek 17

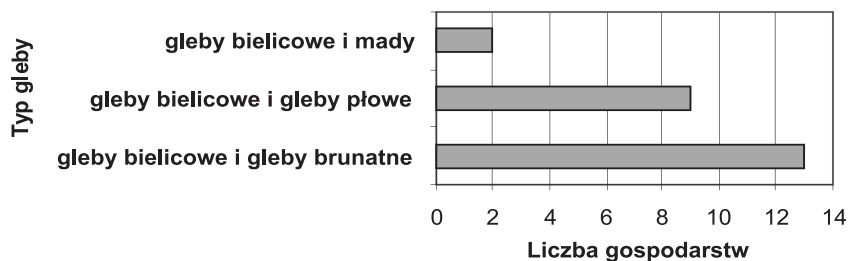
## Procentowy udział gospodarstw o określonej liczbie typów gleb



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Rysunek 18

## Występowanie dwóch typów gleb w gospodarstwach



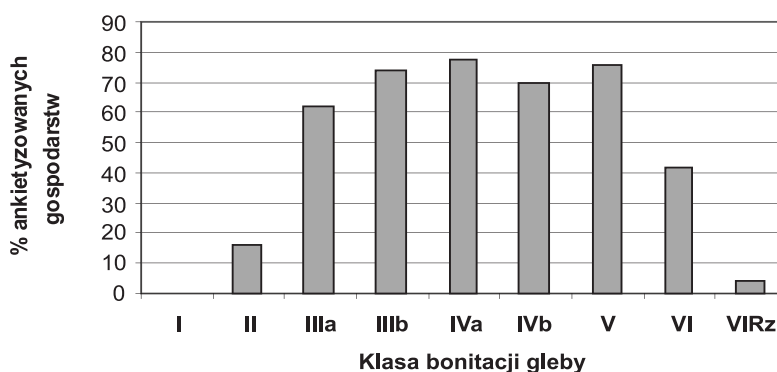
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Do typów gleb, które występowały na terenie ankietowanych gospodarstw należą: gleby biellicowe, brunatne, płowe oraz mady (rysunek 16). Najczęściej na terenie gospodarstwa (48% gospodarstw) odnotowywano występowanie dwóch typów gleb (rysunek 17 i 18). Trzy typy gleb występowały często w analizowanych gospodarstwach położonych na terenie powiatu gostyńskiego, natomiast jeden typ gleb najczęściej w gospodarstwach położonych w powiecie leszczyńskim.

Najczęściej na terenie badanych gospodarstw można wyróżnić 4 lub 5 klas bonitacji (odpowiednio 32 i 30% ankietowanych gospodarstw). Do najczęściej występujących klas bonitacji gleb należą: IIIa, IIIb, IVa, IVb i V (rysunek 19).

Rysunek 19

## Liczba gospodarstw posiadających gleby o danej klasie bonitacji



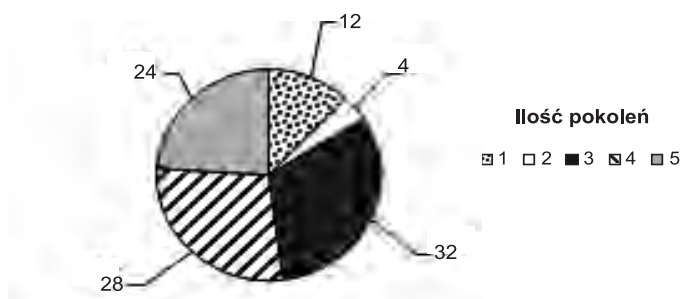
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

### Czynniki społeczno-kulturowe

Wśród ankietowanych gospodarstw 96% stanowi zarówno miejsce zamieszkania jak i pracy. Zaledwie dwa badane gospodarstwa są tylko miejscem pracy: Jedno z nich położone jest na terenie Krobi (powiat gostyński) a kolejne to jedno z analizowanych gospodarstw na terenie gminy Dobrzyca (powiat pleszewski). Prowadzenie wszystkich badanych gospodarstw stanowi tradycję rodzinną. W 86% jest to tradycja ponad dwupokoleniowa (rysunek 20). W żadnym z ankietowanych gospodarstw nie jest prowadzona agroturystyka. Wśród poddawanych ankietyzacji rolników dwaj są myśliwymi. Wspomniani rolnicy posiadają gospodarstwa w Gołuchowie (powiat pleszewski).

Rysunek 20

Procentowy udział gospodarstw, których prowadzenie stanowi tradycję rodzinną (wg ilości pokoleń)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

## 4. Występowanie elementów potencjalnie zwiększających bioróżnorodność

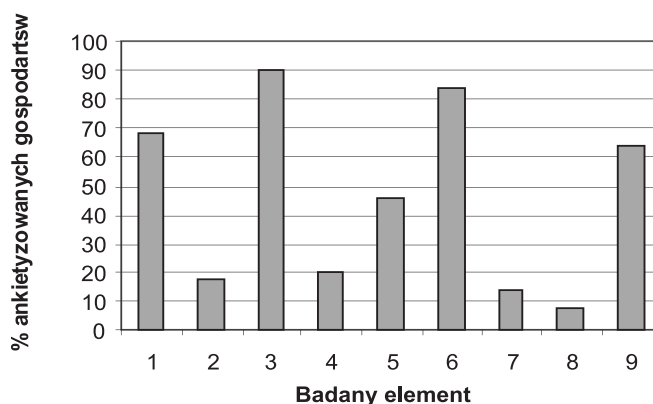
O potencjalnej bioróżnorodności świadczy występowanie na terenie gospodarstwa takich elementów jak: trwałe użytki zielone, sady, ogródek przydomowy (zwłaszcza ozdobny z przewagą kwiatów i krzewów kwitnących), stawy, oczka wodne, naturalne zbiorniki i ciek wodne, zadrzewienia, zakrzaczenia śródpolne, miedze śródpolne, pasy zieleni, tereny podmokłe, bagniste, stare drzewa dziuplaste, gniazda ptaków i nietoperzy.

W analizowanych gospodarstwach najczęściej odnotowano występowanie ogródków przydomowych (90% gospodarstw), z czego większość w całości lub części ozdobna. Ogródek ozdobny w 52% gospodarstw składa się z traw i roślin iglastych, a w pozostałych z kwiatów i krzewów kwitnących. W 84% gospodarstw

występują miedze śródpolne lub pasy zieleni. Natomiast w 68% ankietowanych gospodarstw zanotowano występowanie trwałych użytków zielonych. Na terenie 64% gospodarstw odnotowano występowanie gniazd ptaków (rysunek 21). Najczęściej wymieniano gniazda jaskółek i skowronków, rzadziej: wróbli, bocianów, kuropatw, kosów, srok, sikor, szpaków i rudzików.

Rysunek 21

### Występowanie elementów świadczących o potencjalnej bioróżnorodności w gospodarstwach



1 - trwałe użytki zielone; 2 - sady; 3 - ogródek przydomowy (zwłaszcza ozdobny z przewagą kwiatów i krzewów kwitnących), 4 - stawy, oczka wodne, naturalne zbiorniki i ciekły wodne; 5 - zadrzewienia, zakrzaczenia śródpolne; 6 - miedze śródpolne, pasy zieleni; 7 - tereny podmokłe, bagniste; 8 - stare drzewa dziuplaste; 9 - gniazda ptaków, nietoperzy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

## 5. Działania sprzyjające utrzymaniu i poprawie bioróżnorodności

W ankietowanych gospodarstwach badano prowadzenie 16 działań sprzyjających występowaniu bioróżnorodności (tabela 4).

Do najczęściej zaobserwowanych działań należą: pozostawienie okrywy roślinnej na gruntach ornych w okresie jesień-zima (98% gospodarstw) oraz stosowanie międzyplonów (82% gospodarstw, rysunek 26). Działania te pomagają chronić glebę przed zjawiskiem erozji oraz ograniczają wymywanie składników nawozowych i tym samym zmniejszają odpływ azotu do wód gruntowych. Również w ponad połowie analizowanych gospodarstw zakłada się karmniki. Natomiast 40% ankietowanych gospodarstw uczestniczy ponadto w programie rolnośrodowiskowym. W żadnym z analizowanych gospodarstw nie prowadzono produkcji ekologicznej oraz gospodarki rybackiej (tabela 4).

Tabela 4

**Działania sprzyjające utrzymaniu oraz poprawie bioróżnorodności**

| Działania sprzyjające utrzymaniu oraz poprawie bioróżnorodności |   | Występowanie w gospodarstwach (w %) |
|---|---|-------------------------------------|
| 1   | Program rolnośrodowiskowy   | 40                                  |
| 2   | Produkcja ekologiczna   | 0                                   |
| 3   | Produkcja zrównoważona  | 28                                  |
| 4   | Pozostawienie okrywy roślinnej na gruntach ornych w okresie jesień-zima | 98                                  |
| 5   | Stosowanie międzyplonów   | 82                                  |
| 6   | Mulczowanie gleby   | 24                                  |
| 7   | Rośliny w uprawie współrzędnej  | 10                                  |
| 8   | Uprawa roślin zwiększających bioróżnorodność                            | 30                                  |
| 9   | Wypas zwierząt  | 4                                   |
| 10  | Rewitalizacja TUZ   | 16                                  |
| 11  | Prowadzenie gospodarki rybackiej  | 0                                   |
| 12  | Prowadzenie gospodarki pasiecznej                                       | 6                                   |
| 13  | Zakładanie budek lęgowych   | 4                                   |
| 14  | Zakładanie paśników   | 22                                  |
| 15  | Zakładanie karmników  | 56                                  |
| 16  | Zalesianie  | 6                                   |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

**6. Działania negatywnie wpływające na zachowanie bioróżnorodności**

Do badanych poprzez ankietę głównych działań negatywnie oddziałujących na bioróżnorodność należą:

- zaorywanie łąk i pastwisk,
- wypalanie traw,
- zaorywanie miedz,
- zasypywanie zbiorników wodnych,
- usuwanie naturalnych zakrzewień i zadrzewień,
- zastawianie pułapek na drapieżniki.

W ankietowanych gospodarstwach nie prowadzi się wymienionych powyżej działań za wyjątkiem dwóch gospodarstw, w których zaorywano łąki i pastwiska. Jedno z tych gospodarstw zlokalizowane jest w Bojanowie (powiat rawicki), a drugie w Gołuchowie (powiat pleszewski).

Czynnikami ograniczającymi bioróżnorodność są również mechanizacja oraz melioracje odwadniające. 97% ankietowanych gospodarstw jest zmechanizowanych, a 74% wykonało melioracje odwadniające. Najwięcej ankietowanych gospodarstw nie wykonujących melioracji odwadniających położonych jest na terenie powiatu pleszewskiego.

## 7. Inne działania wpływające na bioróżnorodność

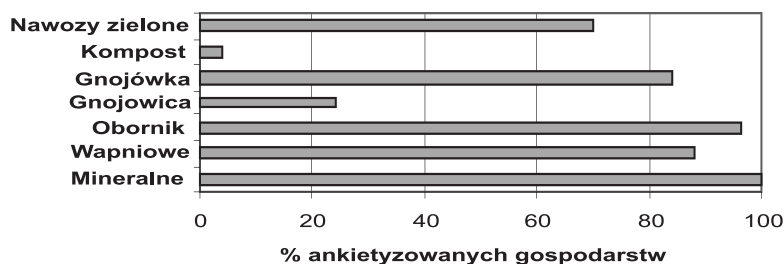
Do innych działań wpływających na bioróżnorodność zaliczyć można stosowanie środków ochrony roślin. We wszystkich ankietowanych gospodarstwach stosuje się chemiczne środki ochrony roślin. Chemizacja rolnictwa oddziałuje negatywnie na zjawisko bioróżnorodności. Jednak stopień tego wpływu zależy od dawek, sposobu i terminu stosowania wspomnianych środków. Wśród ankietowanych gospodarstw cztery stosują dodatkowo biologiczne środki ochrony roślin. Są to gospodarstwa położone w Gołuchowie (powiat pleszewski).

Kolejnym badanym czynnikiem było stosowanie nawozów. Rodzaj ich wpływu na bioróżnorodność zależy od dawek, sposobu i terminu stosowania. Jednak jako najkorzystniejsze dla zachowania bioróżnorodności zalecane jest wykorzystywanie nawozów naturalnych, a ograniczanie nawozów sztucznych. We wszystkich badanych gospodarstwach stosowane są nawozy mineralne. Spośród nawozów naturalnych w gospodarstwach najczęściej odnotowano stosowanie obornika (96% gospodarstw) i gnojówki (84% gospodarstw). W 70% ankietowanych gospodarstw wykorzystuje się również nawozy zielone (rysunek 22).

Według Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej roczna dawka nawozu naturalnego nie może przekraczać ilości zawierającej 170 kg azotu całkowitego na ha użytków rolnych. Dlatego istotne jest sporządzanie bilansu azotu. Bilans azotu podało 28 ankietowanych gospodarstw. We wszystkich tych gospodarstwach bilans nie przekraczał ustalonej normy. Najwyższy wynik bilansu wynosił 61, a najniższy 1 kg/ha UR. Średnio wynik bilansu wyniósł 27 kg N na ha UR.

Rysunek 22

### Rodzaje nawozów stosowanych w ankietowanych gospodarstwach



Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

Z kolei stosowanie nawozów wapniowych wpływa korzystnie przede wszystkim na bioróżnorodność życia glebowego. Nawozy wapniowe stosuje 88% analizowanych gospodarstw (rysunek 22).

W celu zapobiegania problemom związanym z postępującą chemizacją produkcji rolnej w niektórych gospodarstwach zaczyna się wykorzystywać tzw. efektywne mikroorganizmy. Wśród ankietowanych gospodarstw 5% korzysta z tej technologii.

## 8. Otoczenie

Na bioróżnorodność na terenie gospodarstw wpływa również ich otoczenie. Wpływ otoczenia może mieć charakter pozytywny stanowiąc strefę ochronną przed zanieczyszczeniami lub negatywny stanowiąc np. źródło zanieczyszczeń. W ankietyzacji brano pod uwagę 14 elementów otoczenia (tabela 5).

Najczęściej wymienianymi elementami otoczenia oddziałującymi pozytywnie na utrzymanie bioróżnorodności w gospodarstwie są zadrzewienia i zakrzaczenia (90% gospodarstw) oraz lasy (78% gospodarstw). Natomiast wśród elementów mogących ograniczać bioróżnorodność najczęściej odnotowywano intensywnie użytkowane grunty rolne (84% gospodarstw) oraz trasy komunikacyjne (80% gospodarstw, tabela 5).

Tabela 5

**Elementy otoczenia gospodarstw badane podczas ankietyzacji**

| Lp. | Elementy otoczenia                         | Występowanie w badanych gospodarstwach w % |
|-----|--|--|
| 1   | Intensywnie użytkowane grunty rolne        | 84   |
| 2   | Ekstensywnie użytkowane grunty rolne       | 2  |
| 3   | Lasy                                       | 78   |
| 4   | Zadrzewienia i zakrzaczenia                | 90   |
| 5   | Zakłady przemysłowe                        | 22   |
| 6   | Tereny zurbanizowane                       | 2  |
| 7   | Fermy zwierząt                             | 30   |
| 8   | Trasy komunikacyjne                        | 80   |
| 9   | Stacje paliw                               | 8  |
| 10  | Wysypiska śmieci                           | 0  |
| 11  | Oczyszczalnie ścieków                      | 20   |
| 12  | Fermy wiatraków                            | 4  |
| 13  | Duże obiekty turystyczne (min. na 50 osób) | 2  |
| 14  | Tereny zdegradowane                        | 0  |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ankietowych WODR w Poznaniu.

## 9. Podsumowanie

1. Rolnicze zasoby genetyczne roślin uprawnych w analizowanych gospodarstwach obejmowały zwykle cztery gatunki. Najczęściej były to różne gatunki roślin zbożowych. W strukturze zasiewów występowały również mające duże znaczenie dla bioróżnorodności rośliny miododajne. Na rolnicze zasoby genetyczne zwierząt składały się przede wszystkim gatunki bydła i trzody chlewnej. Ankietyzowane gospodarstwa prowadziły najczęściej oba rodzaje produkcji zwierzęcej jednocześnie.
2. Na kolejny komponent bioróżnorodności składały się organizmy występujące w agroekosystemach. Najczęściej wymieniano występowanie na terenie gospodarstw jednego lub czterech gatunków drzew. W gospodarstwach, w których podano występowanie krzewów, zwykle występowały od jednego do dwóch gatunków. Zarówno drzewa jak i krzewy pełnią rolę siedlisk i bazy pokarmowej dla zwierząt. Do gatunków szczególnie cennych zaliczyć można wierzbę, dziką różę, lilak i czarny bez. Wśród dziko żyjących zwierząt najczęściej wymieniano trzy lub pięć gatunków ssaków i sześć różnych gatunków ptaków oraz po jednym gatunku płazów, gadów i mięczaków. Wśród nich występowały również gatunki rzadkie i chronione aktami prawnymi krajowymi i zagranicznymi.
3. Spośród czynników abiotycznych odnotowano na obszarze niektórych ankietowanych gospodarstw występowanie kamieńcy, skarp i pagórków. Ponadto największą z badanych gospodarstw posiada dwa typy gleb. Najczęściej na ich terenie można wyróżnić cztery lub pięć klas bonitacji gleb.
4. Prawie wszystkie gospodarstwa są zarówno miejscem zamieszkania jak i pracy, a prowadzenie większości z nich stanowi tradycję ponad dwupokoleniową. Wymienione czynniki społeczno- kulturowe mają znaczący wpływ na pozostałe komponenty bioróżnorodności, gdyż rodzima wiedza i kultura są nieodłączną częścią zarządzania gospodarstwem rolnym.
5. Ankieta wykazała również, że podejmowane są przez rolników z ich własnej inicjatywy działania, które pomagają chronić różnorodność biologiczną. Wielu rolników stosuje międzyplony i prowadzi racjonalną gospodarkę nawozami. Również niektórzy z nich korzystają z programów rolnośrodowiskowych. Ponadto na terenie wielu ankietowanych gospodarstw utrzymywane są elementy potencjalnie zwiększające bioróżnorodność, do których należą m.in. miedze śródpolne lub pasy zieleni, ozdobne ogródki przydomowe i trwałe użytki zielone.
6. Do głównych zagrożeń utrzymania różnorodności biologicznej w analizowanych gospodarstwach zaliczyć można mechanizację, chemizację oraz prowadzenie melioracji odwadniających.

7. Warunki występujące na analizowanym terenie w większości nie sprzyjają rozwojowi bioróżnorodności. Ankietowane gospodarstwa zlokalizowane są w regionie o intensywnej produkcji rolniczej. Wszystkie położone są w całości lub w części na OSN. Ponadto, żadne badane gospodarstwo nie znajduje się na terenie cennym przyrodniczo. W bliskim otoczeniu większości gospodarstw występują również trasy komunikacyjne.
8. Stosownym wydaje się kontynuowanie ankietyzacji oraz rozszerzenie jej na gospodarstwa położone poza OSN a także na gospodarstwa położone na obszarach cennych przyrodniczo. Dałoby to możliwość nie tylko oceny zmian bioróżnorodności w czasie i wpływu rolnictwa na to zjawisko, ale również porównania różnorodności biologicznej w różnych warunkach.

#### LITERATURA

1. CBD (1996): COP 3 Decision III/11. Conservation and sustainable use of agricultural biological diversity (<http://www.cbd.int/decision/cop/?id=7107>)
2. CBD (2000): COP 5 Decision V/5. Agricultural biological diversity: review of phase I of the programme of work and adoption of a multi-year work programme (<http://www.cbd.int/decision/cop/?id=7143>).
3. Dalesman, R. F. (1968): *A Different Kind of Country*. MacMillan Company, New York. ISBN 0-02-072810-7.
4. Dembek W. (2009): Kryteria bioróżnorodności I współczesne dylematy jej ochrony. W „Przyszłość sektora rolno-spożywczego i obszarów wiejskich”. I Kongres Nauk Rolniczych Nauka-Praktyce. Puławy: 303-327.
5. Jończyk K. (2005): Płodozmiany w gospodarstwie ekologicznym. Red. Krysztoforski M. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu
6. Konwencja o różnorodności biologicznej sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz.U. Nr 184 poz.1532)
7. Soulé M.E., Wilcox B. A. (1980): *Conservation Biology: An Evolutionary-Ecological Perspective*. Sinauer Associates. Sunderland, Massachusetts.

ANNA GIERA

**BIORÓŻNORODNOŚĆ W GOSPODARSTWACH ROLNYCH ZLOKALIZOWANYCH  
NA OBSZRACH SZCZEGÓLNIENIE NARAŻONYCH**

**Słowa kluczowe:** różnorodność biologiczna, praktyki rolnicze, OSN

STRESZCZENIE

Praktyki rolnicze mogą mieć różny wpływ na zachowanie różnorodności biologicznej. Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu podjął w 2011 roku próbę oceny bioróżnorodności w gospodarstwach rolnych. W tym celu na rzecz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu przeprowadził ankietyzację 50 gospodarstw położonych w całości lub w części na obszarach szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego (OSN). Opracowanie to stanowi podsumowanie wyników badań ankietowych. Pytania zawarte w ankiecie dotyczyły komponentów bioróżnorodności w rolnictwie, występowania elementów potencjalnie zwiększających bioróżnorodność oraz działań mających na nią wpływ. Warunki występujące na analizowanym terenie w większości nie są sprzyjające dla rozwoju bioróżnorodności. Jednak rolnicy podejmują z własnej inicjatywy działania mające na celu jej ochronę.

ANNA GIERA

**BIODIVERSITY ON FARMS LOCATED IN NITRATE VULNERABLE ZONES**

**Key words:** biodiversity, agricultural practices, NVZ

SUMMARY

Agricultural practices may have different effects on the conservation of biodiversity. In 2011, the Wielkopolski Agricultural Advisory Centre in Poznań has tried to assess biodiversity on farms. For this purpose, on behalf of the Regional Fund for Environmental Protection and Water Management in Poznań, the Centre surveyed 50 farms located, in whole or in part, in nitrate vulnerable zone (NVZ). This paper summarizes the results of this survey. The questions included in the survey related to the components of biodiversity in agriculture, the occurrence of elements potentially enhancing biodiversity and the actions that can have an influence on it. The conditions occurring in the analyzed area are mostly not favorable to the development of biodiversity. However, farmers take their own initiative measures to protect biodiversity.

e-mail: srodowisko@wodr.poznan.pl