

# Czy gospodarstwa ekologiczne potrzebują dywersyfikacji?



**dr Paweł Radzikowski**  
Zakład Systemów i Ekonomiki  
Produkcji Roślinnej  
IUNG-PIB

*Konferencja pt.: Rolnictwo ekologiczne w świetle strategii Zielonego Ładu.  
Różaniec/Tarnogród, 21-22 czerwca 2022 r.*

# Dywersyfikacja

Dywersyfikacja upraw odnosi się do zwiększania różnorodności upraw na danym polu w czasie i przestrzeni. Oznacza to odejście od bardzo uproszczonych systemów upraw (np. monokultur) na rzecz zróżnicowanych systemów upraw, w tym dłuższych płodozmianów, upraw wielokrotnych, upraw międzyplonowych lub kombinacji tych strategii dywersyfikacji upraw.

Podstawowy, ubogi  
płodozmian



Uprawy współrzędne,  
uprawiane na tej samej  
działce w tym samym  
czasie



Plony wielokrotne,  
zwiększanie liczby zbirów  
różnych upraw z tej samej  
działki w tym samym roku



Różnicowanie płodozmianu.  
Różne uprawy na tej samej  
działce w perspektywie  
wieloletniej



Kombinacja różnych praktyk  
dywersyfikacji na tej samej  
działce i w tym samym czasie



● Jęczmień ● Rzepak ● Pszenica ● Groch ● Ziemniak ● Bobik ● Wyka

# Jakie są potencjalne korzyści z dywersyfikacji upraw?

- Zapewnienie produktów rolnych przeznaczonych na żywność, paszę, energię i do celów przemysłowych,
  - Zwiększenie bezpieczeństwa żywnościowego i paszowego,
  - Wzmocnienie usług ekosystemowych,
  - Możliwość ograniczenia stosowania nawozów syntetycznych i pestycydów,
  - Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i zasobów,
  - Ogólnie rzecz biorąc, dywersyfikacja upraw może zmniejszyć ryzyko i zwiększyć odporność na zmiany środowiskowe poprzez zróżnicowanie dochodów, przywrócenie różnorodności biologicznej i poprawę jakości gleby oraz ograniczenie zmiany klimatu.
-

# Bariery dywersyfikacji

- Brak zbytu na niektóre produkty rolne,
  - Konieczność poszukiwania nowych kanałów sprzedaży dla nowych produktów,
  - Konieczność stosowania dodatkowych zabiegów agrotechnicznych i specjalistycznych maszyn,
  - Konieczność rozdzielania nasion z niektórymi mieszankami,
  - Krótki okres wegetacyjny, susza,
  - Różnice fenologiczne pomiędzy niektórymi gatunkami uprawnymi,
  - Brak wiedzy, jakie typy dywersyfikacji sprawdzą się w konkretnym regionie i w konkretnym gospodarstwie
-

# Mechanizmy WPR wspierające dywersyfikację upraw

## W ramach I filaru:

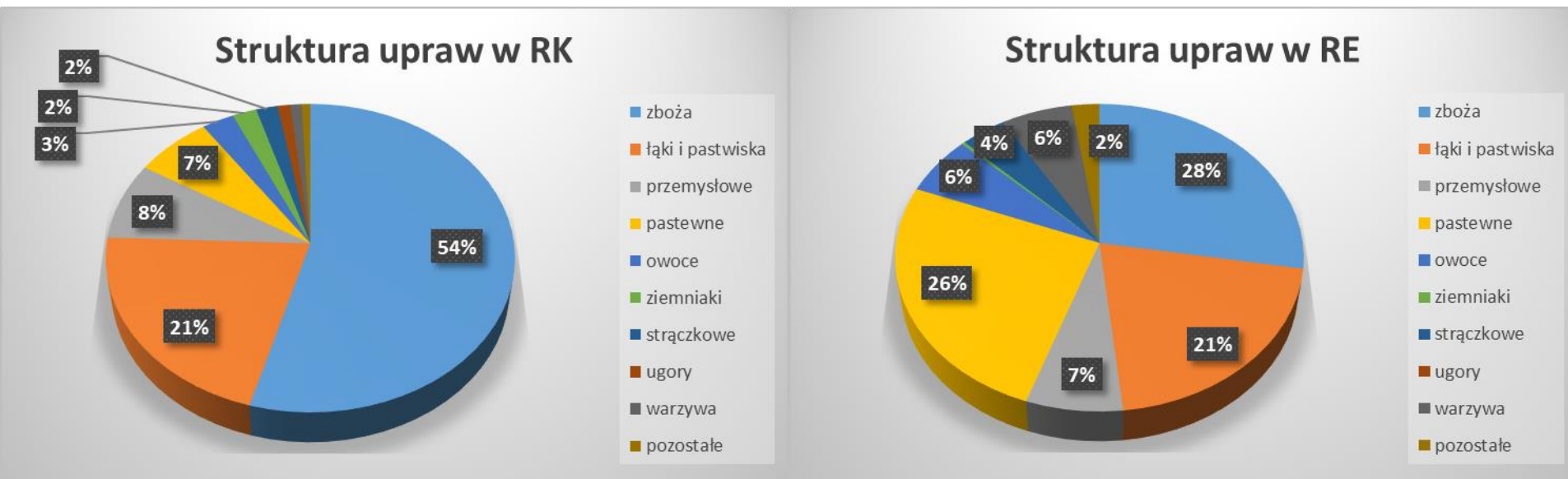
- Ekoschemat – Obszary z roślinami miododajnymi
- Ekoschemat – Międzyplony ozime/Wsiewki śródplonowe
- Ekoschemat – Zróżnicowana struktura upraw
- Ekoschemat – Rolnictwo ekologiczne
- Wsparcie dochodów związanych z produkcją buraków cukrowych, chmielu, lnu, konopi włóknistych, pomidorów, truskawek, ziemniaków skrobiowych, roślin pastewnych i strączkowych na ziarno
- Interwencje sektorowe związane ze wsparciem produkcji pszczelarskiej, produkcji owoców i warzyw

## W ramach filaru II:

- Zachowanie sadów tradycyjnych odmian drzew owocowych
- Zachowanie zasobów genetycznych roślin w rolnictwie
- Wieloletnie pasy kwietne

*Wiele innych interwencji Nowego Programu Strategicznego dla Rolnictwa pośrednio wpływa na wsparcie dywersyfikacji upraw.*

# Struktura upraw w rolnictwie ekologicznym



Rys.1 Porównanie struktury upraw w rolnictwie konwencjonalnym RK i rolnictwie ekologicznym RE w 2018 roku.

Źródła:

Rolnictwo w 2019 roku - GUS,

Raport o stanie rolnictwa ekologicznego w Polsce w latach 2017-2018 - JIHARS



**Na podstawie wyników projektu “Ochrona różnorodności gatunkowej cennych przyrodniczo siedlisk na użytkach rolnych na obszarach Natura 2000 w woj. lubelskim” realizowanego w latach 2011-2017 stwierdzono że:**

- **Gospodarstwa ekologiczne charakteryzują średnio się większą liczbą upraw niż gospodarstwa konwencjonalne**
  - **Gospodarstwa ekologiczne częściej wykorzystują międzyplony oraz rośliny bobowate**
  - **Poziom próchnicy glebowej jest średnio większy niż w uprawach konwencjonalnych**
  - **Zaobserwowano większą różnorodność biologiczną roślin, owadów oraz ptaków w Rolnictwie ekologicznym**
  - **Gospodarstwa ekologiczne częściej są położone w obszarach cennych przyrodniczo i obszarach chronionych**
  - **Pola ekologiczne częściej są położone na obszarach o zróżnicowanym krajobrazie**
  - **Jednocześnie, gospodarstwa ekologiczne są średnio większe niż konwencjonalne w tym samym regionie**
-



**Na podstawie wyników projektu „Dywersyfikacja poprzez zmianowanie, uprawę współrzedną, uprawę mieszanek roślin wspierana przez różne podmioty i łańcuchy wartości ukierunkowana na zrównoważony rozwój” (2017-2022) stwierdzono że:**

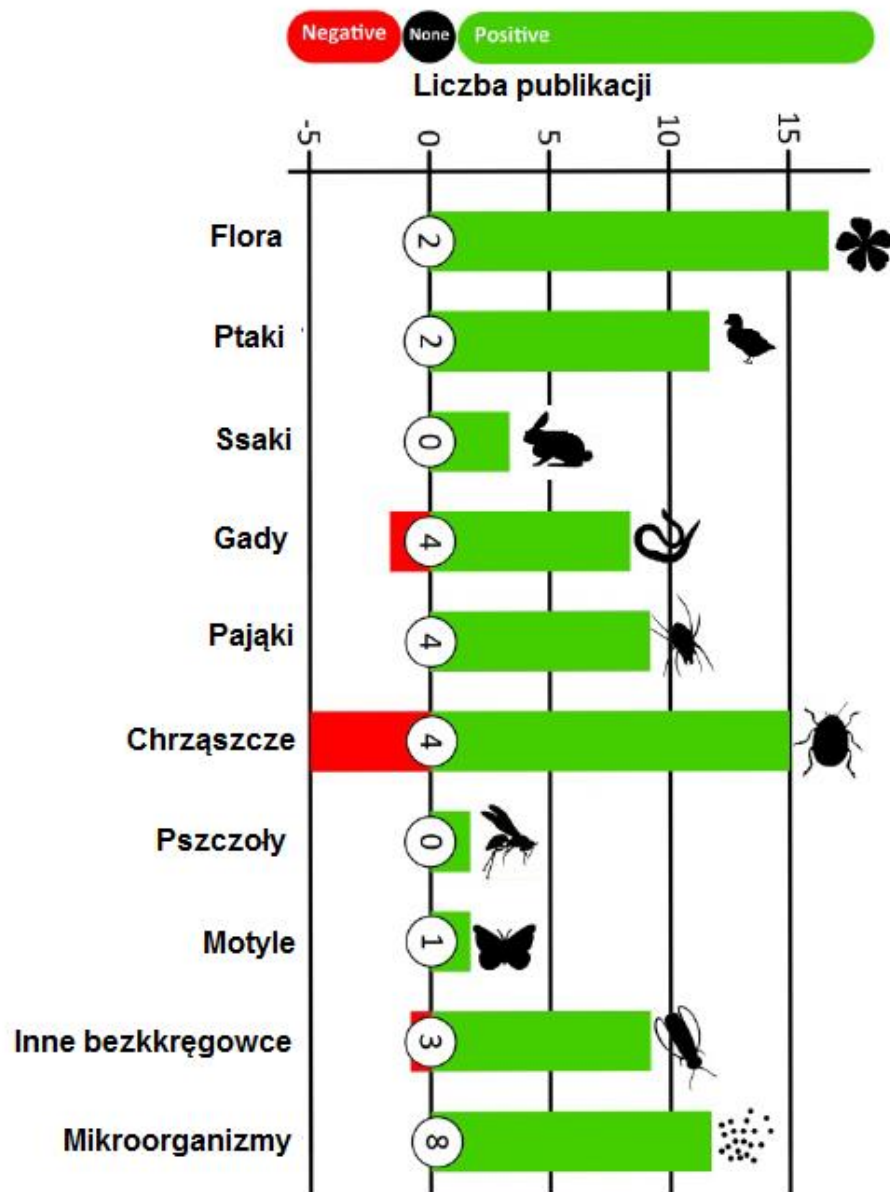
- **Gospodarstwo ekologiczne przy przedsiębiorstwie „Barwy Zdrowia” posiadało ponad 20 gatunków uprawnych, w tym warzywa, owoce i rośliny oleiste.**
- **Stosowano uprawy współrzedne, np. warzywa pomiędzy rzędami porzeczek.**
- **Stosowano międzyplony ozime, oraz wsiewki koniczyny**
- **Stosowano wielokrotne plony.**

**Jednocześnie, stwierdzono że możliwości dywersyfikacji w rolnictwie ekologicznym są znacznie utrudnione ze względu:**

- **Ograniczoną przestrzeń gospodarowania,**
  - **Długi okres wegetacji niektórych gatunków uprawnych,**
  - **Konieczność ograniczenia udziału bobowatych i krzyżowych w płodozmianie,**
  - **Brak możliwości łączenia działań PRŚK z Rolnictwem Ekologicznym, polegający na braku dodatkowego wsparcia finansowego.**
-

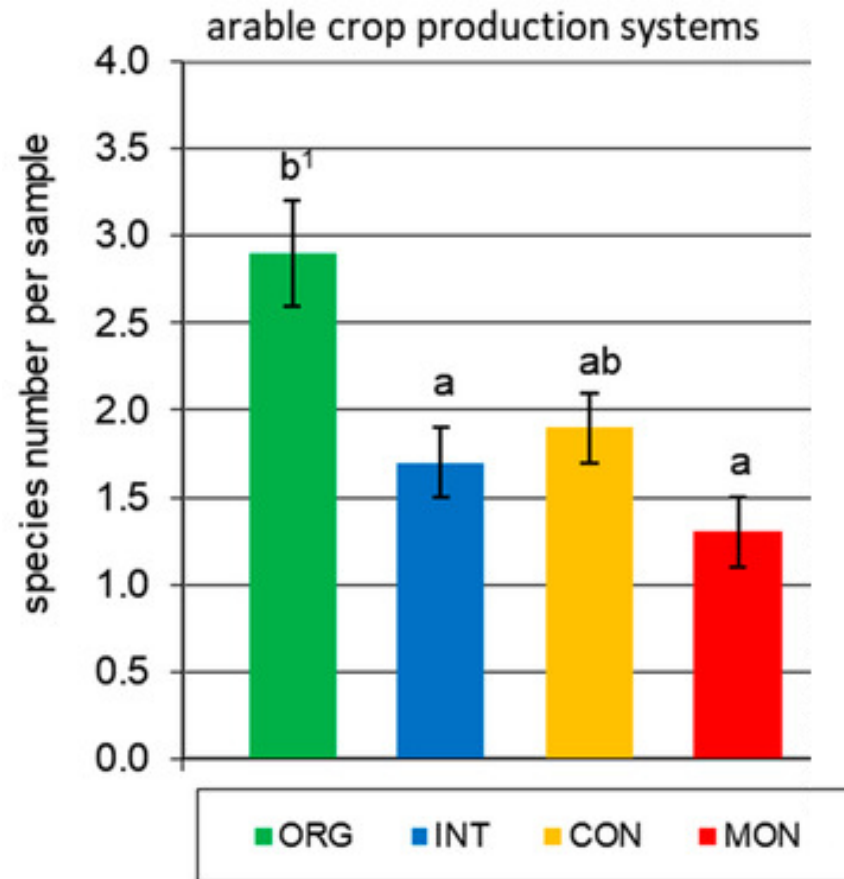


# Wpływ Rolnictwa Ekologicznego na środowisko i bioróżnorodność



Źródło: FiBL

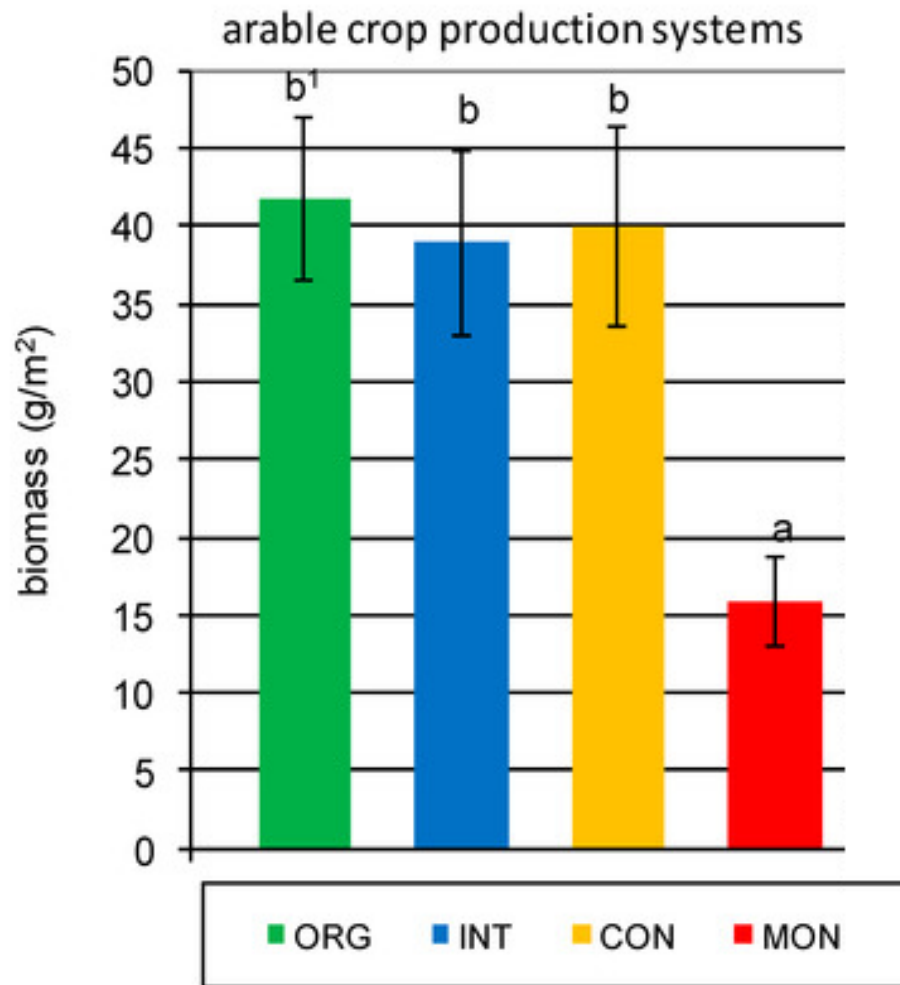
# Liczba gatunków dżdżownic w różnych systemach gospodarowania



ORG – pszenica ozima w systemie ekologicznym, INT – pszenica ozima w systemie ochrony integrowanej, CON – pszenica ozima w systemie konwencjonalnym, MON – pszenica ozima w systemie monokulturowym,

Źródło: Feledyn-Szewczyk i in. 2019

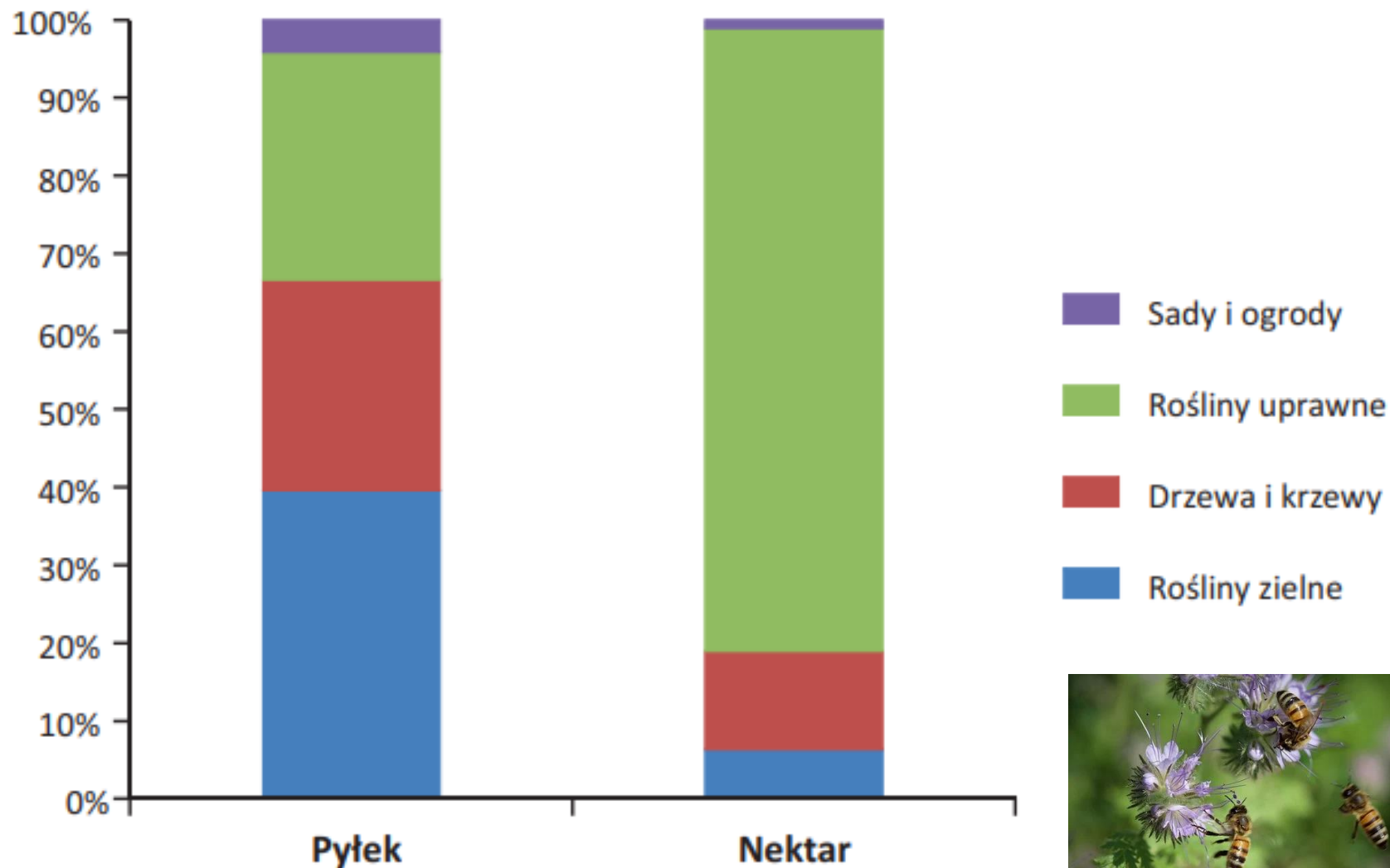
# Biomasa dżdżownic w różnych systemach gospodarowania



ORG – pszenica ozima w systemie ekologicznym, INT – pszenica ozima w systemie ochrony integrowanej, CON – pszenica ozima w systemie konwencjonalnym, MON – pszenica ozima w systemie monokulturowym,

Źródło: Feledyn-Szewczyk i in. 2019

# Procentowy udział pokarmu pochodzącego z różnych siedlisk w diecie pszczoł w Środkowo-zachodniej Francji



Źródło: [Requier i in. 2015].



Source: PIXABAY

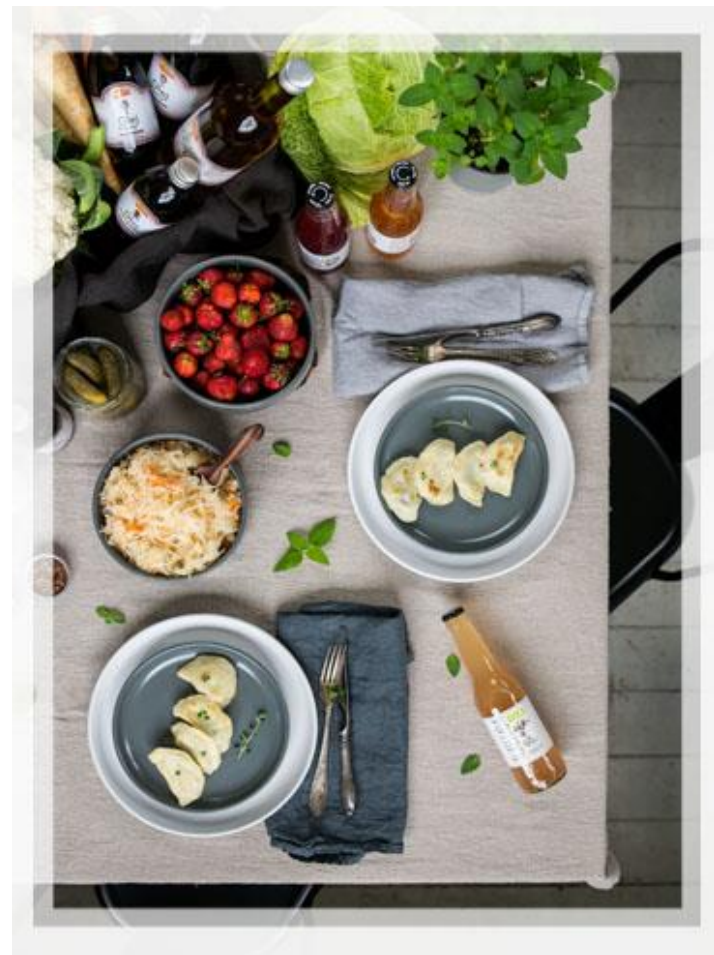
# Możliwości i potrzeby dywersyfikacji w Rolnictwie Ekologicznym

## Czy dywersyfikacja w RE jest potrzebna?

- Zapotrzebowanie rynkowe może wpłynąć na potrzebę zwiększenia liczby upraw i produktów,
  - Konieczność ochrony zasobów genetycznych w rolnictwie,
  - Konieczność wzmocnienia usług ekosystemowych – zapylania, tworzenia gleby i ochrony biologicznej roślin,
  - Konieczność adaptacji do zmieniającego się klimatu i nieprzewidywalnej pogody,
  - Konieczność ochrony gleb i wód w czasie zimy.
-

## Dywersyfikacja produktów spożywczych

- Konieczność posiadania dobrych kanałów sprzedaży,
- Kluczowa rola przetwórstwa,
- Dobrze rozwinięty łańcuch wartości dodanej produktu,
- Ścisła współpraca i zaufanie pomiędzy podmiotami zaangażowanymi w produkcję,
- Wsparcie środowiska naukowego, lokalnych władz, doradztwa rolniczego oraz NGO,
- Wsparcie finansowe z WPR,
- Dojrzałość i świadomość konsumentów, rozwijane przez programy edukacyjne i promocję.



Źródło: <http://www.barwyzdrowia.pl>



# Różnorodność genetyczna odmian, form i gatunków pszenic



*Triticum aestivum*



*Triticum durum*



*Triticum dicoccon*



*Triticum spelta*



*Triticum monococcum*



*Triticum turgidum*



# Struktura zasiewów i zmianowanie



Źródło: Lesław Zimny - Płodozmian norfolski (ziemniak-owies-peluszka-żyto) i 58-letnia monokultura żyta w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym Swojec Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

# Międzyplony ścierniskowe



Von Sylvia Barrow, CC BY-SA 2.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9324005>

---



# Mięczyplony ozime



<https://www.johnnyseeds.com/farm-seed/cover-crop-mixes/fall-green-manure/>

---



# Uprawy współrzędne



Źródło: david silver (<https://commons.wikimedia.org>), licencja: CC BY-SA 2.0.  
<https://zpe.gov.pl/a/czynniki-rozwoju-rolnictwa-polski/Dvj9fXpVA>



# Pasy kwietne w celu zwiększenia ochrony biologicznej

- Szerokość pasów kwiatowych powinna wynosić od 3 do 8 m.
- Najlepiej 5-10% gruntów ornych powinno być pokrytych pasami kwiatów z odległością mniejszą niż 100 m między dwoma pasami kwiatów
- Pasy kwiatowe powinny składać się głównie z rodzimych gatunków rolniczych i dzikich, a najlepiej z następujących kategorii roślin:
  - a) obficie kwitnące rośliny wytwarzające znaczne ilości nektaru i pyłku, m.in.  
*Fagopyrum esculentum*, *Hypericum perforatum* oraz liczne gatunki z rodziny *Apiaceae*
  - b) rośliny o zróżnicowanym czasie wzrostu, np.:
    - gatunki jednoroczne (np. *Centaurea cyanus*, *Fagopyrum esculentum*, *Agrostemma githago*),
    - gatunki dwuletnie (np. *Cichorium intybus*, *Echium vulgare*, *Pastinaca sativa*, *Verbascum nigrum*),
    - gatunki wieloletnie (np. *Achillea millefolium*, *Eryngium campestre*, *Knautia arvensis*)
  - c) gatunki o różnym czasie i długości kwitnienia:
    - wczesne kwitnienie m.in. *Anthriscus sylvestris*, *Anthyllis vulneraria*
    - późne kwitnienie, m.in. *Anchusa arvensis*, *C. intybus*
    - kwitnące długo: *C. cyanus*, *A. millefolium*



# Osy parazytujące (ochrona biologiczna upraw)

- Męszelkowate (Braconidae). Larwy męszelkowatych są pasożytami larw innych owadów, najczęściej motyli. Po zakończeniu rozwoju opuszczają ofiarę, a następnie budują owalne kokony, w których następuje przepoczwarczenie.
- Kruszynki (Trichogramma). Niewielkie owady o długości nie przekraczającej 1 mm (zwykle 0,3–0,5 mm). Larwy pasożytują na jajach owadów roślinożernych.
- Gąsienicznikowate (Ichneumonidae) Owady dorosłe żywią się nektarem i pyłkiem kwiatowym, larwy są parazytoidami larw innych owadów.
- Pemphredoninae podrodzina błonkówek wyspecjalizowana w parazytowaniu mszyc





# Dziękuję za uwagę



**IUNG**

Instytut Uprawy  
Nawożenia i Gleboznawstwa  
Państwowy Instytut Badawczy



Szukaj...



O INSTYTUCIE ▾

BADANIA NAUKOWE ▾

INFORMACJE ▾

OFERTA ▾

KONTAKTY ▾

AKTUALNOŚCI

INTRANET



EN



**OFERTA**

**SYSTEM  
MONITORINGU  
SUSZY ROLNICZEJ**

**PROJEKTY**