







## Karta pracy ucznia poziom A

### I. Informacja wstępna:

*Rolnik dysponuje dużym polem, na którym uprawia kapustę. Na polu, oprócz uprawianej kapusty żyją rozmaite dzikie organizmy, żywiące się kapustą, określane powszechnie jako szkodniki. Każdego roku rolnik stosuje opryski z pestycydów, skierowane bezpośrednio do szkodników, które je niszczą, zabijają. Oprócz tzw. szkodników na polu żyją organizmy, które się nimi.*





### II. Tabela nr 1. Lista organizmów, żyjących na polu, wraz z opisem pokarmu, którym się żywią:

Zdjęcie/rysunek organizmu	Nazwa organizmu	Pokarm, którym się żywi
	kapusta <sup>1</sup>	Sole mineralne, woda z podłoża/gleby
	ślimaki <sup>2</sup>	Liście kapusty, liście innych roślin
 	Larwy motyla bielinka kapustnika	Liście kapusty

<sup>1</sup> Obraz pochodzi z [http://ehealthspot.blogspot.com/2007\\_12\\_01\\_archive.html](http://ehealthspot.blogspot.com/2007_12_01_archive.html)

<sup>2</sup> Obraz pochodzi z [http://blather.net/shitegeist/2008/05/snail\\_allegedly\\_prosecuted\\_for\\_alleged\\_a.htm](http://blather.net/shitegeist/2008/05/snail_allegedly_prosecuted_for_alleged_a.htm)



	mszyce <sup>3</sup>	Sok z tkanek łodyg i liści kapusty
	drozdy <sup>4</sup>	Ślimaki, inne drobne zwierzęta
	sikorki <sup>5</sup>	Larwy motyla bielinka kapustnika i mszyce
	biedronki <sup>6</sup>	mszyce

<sup>3</sup> Obraz z <http://www.mylot.com/w/photokeywords/greenfly.aspx>

<sup>4</sup> Obraz z <http://www.rspb.org.uk/wildlife/birdguide/name/s/songthrush/index.aspx>

<sup>5</sup> Obraz z <http://www.rspb.org.uk/wildlife/birdguide/name/b/bluetit/index.aspx>

<sup>6</sup> Obraz z <http://blog.residesi.com/2009/02/violent-death-in-insect-world-stunning.html>



	krogulec <sup>7</sup>	Drozdzy i sikorki
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	-------------------

### III. Zadanie

Wykorzystując informacje z tabeli nr 1 oraz własną wiedzę i rozumienie funkcjonowania łańcuchów pokarmowych i sieci pokarmowych napisz tekst, w którym wyjaśnisz, dlaczego stosowanie pestycydów czyli substancji zabijających tzw. szkodniki może stwarzać problemy w funkcjonowaniu pola i w jego produktywności. Zastosuj w swoim opracowaniu terminy:

biomasa, dwutlenek węgla, mięsożercy/drapieżcy, chlorofil, roślinożercy, liście, fotosynteza, konsument I i II rzędu, producent, korzenie, łądyga/pęd, woda, sole mineralne, samożywność, cudzożywność.

Uwzględnij w swoim tekście realizację poleceń (patrz niżej):

1. Narysuj schemat sieci pokarmowej, łącząc ze sobą wszystkie organizmy (żyjące na polu). Zastosuj w schemacie **maksymalną liczbę możliwych do zbudowania łańcuchów pokarmowych**.

<sup>7</sup> Obraz z <http://fatfinch.wordpress.com/2008/08/27/sparrowhawks-v-pigeons/>



2. Określ każdy z organizmów pod kątem rodzaju pokarmu, którym się żywi, używając terminów z ramki w p. III (np. roślinożerca, drapieżca itp.). Użyj do opisu organizmu **maksymalną liczbę pasujących do niego terminów.**

organizm	Termin opisujący grupę do której zalicza się organizm ze względu na pokarm, którym się żywi
kapusta	
ślimaki	
larwy motyla bielinka kapustnika	
mszyce	
drozdy	
sikorki	
biedronki	
krogulce	

3. Wyjaśnij, w jaki sposób roślinożercy – np. mszyce - wpływają na funkcjonowanie kapusty jako organizmu i dlaczego – w związku z tym - farmer decyduje się na stosowanie oprysków. Użyj terminów z ramki z p. III.

.....

.....

.....

.....

.....

4. Opisz wpływ pestycydów na każdą z grup organizmów, uwzględnionych w sieci pokarmowej, narysowanej przez Ciebie.

.....

.....

.....

.....

.....

5. Na schemacie sieci pokarmowej, sporządzonej przez Ciebie w p. 1 narysuj źródło energii i oznacz strzałkami kierunki jej przepływu przez ekosystem pola.

6. Wyjaśnij szczegółowo, jak użycie przez rolnika pestycydów na polu może wpłynąć na funkcjonowanie krogulców.

.....

.....

.....

.....

.....



7. Sformułuj i zapisz kilka problemów, które mogą pojawić się w funkcjonowaniu ekosystemu pola po zastosowaniu na nim pestycydów oraz zaproponuj co najmniej 3 rozwiązania alternatywne, które pomogą chronić uprawę kapusty przed szkodnikami.

.....

.....

.....

.....

.....