

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej**
Symbol kwalifikacji: **ROL.10**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

ROL.10-01-25.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2025

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz KARTĘ OCENY na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie egzaminacyjne

W gospodarstwie rolnym planowana jest uprawa rzepaku ozimego odmiany Orion. Powierzchnia gruntów ornych w gospodarstwie wynosi 30 ha, z czego 10% przeznaczono pod uprawę rzepaku. Rzepak uprawiany będzie na glebie kompleksu żytniego bardzo dobrego, o średniej zawartości fosforu i potasu. Zawartość próchnicy w glebie wynosi 3%. Przedplonem był jęczmień ozimy zebrany w drugiej dekadzie lipca. Planowany termin siewu rzepaku to 16 sierpnia. Przewidywany plon nasion 3 t/ha. Zbiór jednoetapowy w drugiej dekadzie lipca.

1. Ustal parametry agrotechniczne uprawy rzepaku ozimego (Tabela 1).
2. Oblicz wymagania pokarmowe i potrzeby nawozowe rzepaku ozimego (Tabela 2).
3. Oblicz zapotrzebowanie na nawozy mineralne w przeliczeniu na masę towarową na 1 ha i cały areal uprawy rzepaku ozimego (Tabela 3).
4. Oblicz zapotrzebowanie na środki ochrony roślin w uprawie rzepaku i podaj terminy ich stosowania (Tabela 4).
5. Ułóż harmonogram uprawy rzepaku ozimego od zbioru przedplonu do zbioru nasion (Tabela 5).
6. Oblicz koszty środków ochrony roślin i nawozów mineralnych stosowanych w uprawie rzepaku ozimego na 1 ha (Tabela 6).

Nawozy stosowane w uprawie rzepaku:

- **azotowe:** saletra amonowa (34% N), mocznik (46% N)
- **fosforowe:** superfosfat potrójny granulowany (46% P_2O_5)
- **potasowe:** sól potasowa (60% K_2O)
- gnojowica bydlęca

Gnojowicę bydlęcą w dawce 15 m³/ha stosuje się bezpośrednio po zbiorze przedplonu pod agregat ścierniskowy.

Nawozy potasowe i fosforowe stosuje się przedsiewnie.

Nawozy azotowe stosuje się w dwóch dawkach:

- 60% dawki N – wiosną, w momencie ruszenia wegetacji, w postaci saletry amonowej,
- 40% dawki N – cztery tygodnie przed kwitnieniem rzepaku, w postaci mocznika.

Zabiegi ochrony roślin stosowane w uprawie rzepaku ozimego:

- zwalczanie chorób, szkodników i chwastów,
- desykacja plantacji.

Park maszynowy:

- ciągnik rolniczy,
- agregat ścierniskowy,
- agregat uprawowo-siewny,
- rozsiewacz nawozów,
- wóz asenizacyjny,
- opryskiwacz,
- pług obrotowy 4-skibowy
- kombajn zbożowy,
- przyczepy transportowe.

Wzór i dane do obliczania ilości wysiewu nasion rzepaku ozimego

$$\text{Ilość wysiewu (kg/ha)} = \frac{\text{MTN (g)} \times \text{liczba nasion na 1 m}^2 \text{ (szt.)}}{\text{zdolność kiełkowania (\%)}}$$

Dane do obliczeń:

Masa tysiąca nasion rzepaku ozimego (MTN): 6 g

Liczba nasion na 1 m²: 70 sztuk

Zdolność kiełkowania: 98%

Wymagania pokarmowe rzepaku na wyprodukowanie 1 tony nasion wraz z plonem ubocznym

Azot [kg N]	Fosfor [kg P ₂ O ₅]	Potas [kg K ₂ O]
60	30	70

Zawartość składników pokarmowych w płynnych nawozach naturalnych [kg/m³]

Składnik	Rodzaj nawozu			
	Gnojowica bydlęca	Gnojowica świńska	Gnojówka bydlęca	Gnojówka świńska
N	3,4	4,3	3,2	2,8
P ₂ O ₅	2,0	3,3	0,3	0,4
K ₂ O	3,7	2,3	8,0	4,1

Ilość azotu pobrana przez rzepak z próchnicy glebowej

Zawartość próchnicy w glebie [%]	Ilość azotu pobrana przez rzepak [kg N/ha]
Od 1 do 2%	10
Od 2 do 4%	30
Od 4 do 10%	40

Stopień wykorzystania składników pokarmowych wprowadzonych do gleby z nawozów organicznych w pierwszym roku po zastosowaniu [%]

Rodzaj nawozu	Składnik pokarmowy		
	Azot [N]	Fosfor [P ₂ O ₅]	Potas [K ₂ O]
Obornik	40	20	60
Gnojowica bydlęca	30	30	50

Środki ochrony roślin stosowane w uprawie rzepaku ozimego

Środki ochrony roślin	Cel stosowania	Dawka [l/ha]	Termin stosowania
Herbicyd	Zwalczanie chwastów dwuliściennych	0,25	Bezpośrednio po siewie
Insektycyd	Zwalczanie słodyszka rzepakowego	0,3	W fazie zwanego kwiatostanu
Fungicyd	Zwalczanie chorób grzybowych	1,0	Początek kwitnienia rzepaku
Desykant	Desykacja plantacji	3,0	14-21 dni przed zbiorem

Cennik środków ochrony roślin i nawozów mineralnych

Środki ochrony roślin	Cena [zł/l]	Nawozy mineralne	Cena [zł/t]
Herbicyd	130,00	Saletra amonowa (34%N)	1 350,00
Insektycyd	280,00	Mocznik (46%N)	1 600,00
Fungicyd	82,00	Superfosfat potrójny (46% P ₂ O ₅)	2 380,00
Desykant	19,00	Sól potasowa (60% K ₂ O)	1 650,00

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie będzie podlegać 6 rezultatów:

- parametry agrotechniczne uprawy rzepaku ozimego - tabela 1,
- wymagania pokarmowe i potrzeby nawozowe rzepaku ozimego na 1 ha - tabela 2,
- zapotrzebowanie na nawozy mineralne w masie towarowej na 1 ha i cały areał uprawy rzepaku ozimego - tabela 3,
- zapotrzebowanie na środki ochrony roślin w uprawie rzepaku ozimego - tabela 4,
- harmonogram uprawy rzepaku ozimego od zbioru przedplonu do zbioru - tabela 5,
- koszty środków ochrony roślin i nawozów mineralnych stosowanych w uprawie rzepaku ozimego na 1 ha - tabela 6.

Tabela 1. Parametry agrotechniczne uprawy rzepaku ozimego

Odmiana rzepaku	
Przedplon rzepaku	
Powierzchnia uprawy rzepaku ozimego [ha]	
Przewidywany plon nasion rzepaku z 1 ha [t]	
Zbiór nasion z całego areálu uprawy [t]	
Norma wysiewu nasion [kg/ha] (wynik należy zaokrąglić do dwóch miejsc po przecinku)	
Ilość wysiewu na cały areál uprawy [kg] (wynik należy zaokrąglić do liczby całkowitej)	

Tabela 2. Wymagania pokarmowe i potrzeby nawozowe rzepaku ozimego na 1 ha

Wyszczególnienie	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Wymagania pokarmowe rzepaku na wytworzenie 1 tony plonu [kg]			
Wymagania pokarmowe rzepaku przy plonie 3 t nasion z hektara [kg/ha]			
Zawartość składników pokarmowych w dawce gnojowicy 15 m ³ /ha [kg/ha] (wyniki obliczeń należy zaokrąglić do liczb całkowitych)			
Stopień wykorzystania składników pokarmowych z gnojowicy [%]			
Ilość składników pokarmowych pobranych z gnojowicy [kg/ha] (wyniki obliczeń należy zaokrąglić do liczb całkowitych)			
Ilość azotu pobrana przez rzepak ozimy z próchnicy glebowej [kg/ha]			
Dawka nawozów mineralnych w czystym składniku na 1 hektar [kg/ha]			
Podział azotu na dwie dawki			
I dawka azotu (kg N/ha)			
II dawka azotu (kg N/ha)			

Tabela 3. Zapotrzebowanie na nawozy mineralne w masie towarowej na 1 ha i cały areal uprawy rzepaku ozimego

(Wyniki obliczeń należy zaokrąglić do liczb całkowitych)

Rodzaj nawozu	Dawka na 1 ha [kg/ha]	Dawka na cały areal [kg]
Saletra amonowa (34% N)		
Mocznik (46% N)		
Superfosfat potrójny (46% P ₂ O ₅)		
Sól potasowa (60% K ₂ O)		

Tabela 4. Zapotrzebowanie na środki ochrony roślin w uprawie rzepaku ozimego

Środki ochrony roślin	Dawka na 1 ha [l/ha]	Dawka na cały areal [l]
Herbicyd		
Insektycyd		
Fungicyd		
Desykant		

Tabela 5. Harmonogram uprawy rzepaku ozimego od zbioru przedplonu do zbioru nasion

Lp.	Rodzaj zabiegu agrotechnicznego	Dobór sprzętu	Termin wykonania (dekada/miesiąc lub faza rozwojowa rośliny)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

Uwaga: liczba wierszy w tabeli nie jest równoznaczna z liczbą zabiegów

Tabela 6. Koszty środków ochrony roślin i nawozów mineralnych stosowanych w uprawie rzepaku na 1 ha

Koszty środków ochrony roślin				
Wyszczególnienie	Dawka na 1 ha [l/ha]		Cena [zł/l]	Koszt na 1 ha [zł]
Herbicyd				
Insektycyd				
Fungicyd				
Desykant				
Razem koszty środków ochrony				
Koszty nawozów mineralnych				
Wyszczególnienie	Dawka na 1 ha		Cena [zł/t]	Koszt na 1 ha [zł]
	[kg/ha]	[t/ha]		
Saletra amonowa (34%)				
Mocznik (46%)				
Superfosfat potrójny granulowany (44%)				
Sól potasowa (60%)				
Razem koszty nawozów mineralnych				
Koszty ogółem (koszty środków ochrony roślin + koszty nawozów mineralnych)				

