

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej**  
Oznaczenie kwalifikacji: **ROL.10**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

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

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

## **EGZAMIN ZAWODOWY 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 7 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 wliczony 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

Gospodarstwo rolne specjalizujące się w produkcji roślinnej posiada 20 ha gruntów ornych, z czego 10% przeznaczają się pod uprawę buraka cukrowego. Przedplonem buraka jest pszenica ozima zebrana w pierwszej dekadzie sierpnia. Wczesne zejście z pola rośliny przedplonowej umożliwi wykonanie pełnej uprawy późniejszej.

Zaplanuj technologię produkcji buraka cukrowego w systemie uprawy tradycyjnej.

Na podstawie zamieszczonej dokumentacji:

- ustal powierzchnię uprawy buraka cukrowego oraz zapotrzebowanie na materiał siewny (Tabela 1),
- ustal wymagania pokarmowe i potrzeby nawozowe buraka cukrowego (Tabela 2),
- oblicz zapotrzebowanie na nawozy mineralne NPK w masie towarowej na 1 ha i całą powierzchnię uprawy (Tabela 3a i Tabela 3b),
- oblicz zapotrzebowanie na środki ochrony roślin (Tabela 4),
- sporządź harmonogram technologii produkcji buraka cukrowego od zbioru przedplonu do zbioru korzeni buraka wykorzystując park maszynowy dostępny w gospodarstwie (Tabela 5),
- oblicz dochód rolniczy netto uprawy 1 hektara buraka cukrowego (Tabela 6).

### Charakterystyka gospodarstwa oraz wytyczne dotyczące uprawy buraka cukrowego

Gleba	<ul style="list-style-type: none"><li>– kompleks pszenny dobry</li><li>– klasa bonitacyjna IIIa</li><li>– średnia zasobność w składniki pokarmowe</li><li>– odczyn lekko kwaśny - pH 5,5- 6,0 (gleba wymaga wapnowania)</li><li>– zawartość próchnicy - około 3%</li></ul>
Siew	<ul style="list-style-type: none"><li>– materiał siewny - kłębki jednokielkowe otoczkowane</li><li>– norma wysiewu - 1,2 j.s/ha (j.s. - jednostka siewna =100 tys. szt. nasion)</li><li>– siew punktowy</li><li>– termin siewu - koniec pierwszej dekady kwietnia</li><li>– gęstość siewu w rzędzie - co 20 cm</li></ul>
Nawożenie	<ul style="list-style-type: none"><li>– obornik w dawce 30 t/ha stosowany jesienią pod orkę przedzimową</li><li>– saletra amonowa (34%N) - stosowana w dwóch dawkach: 60% przedsiwennie, 40% pogłównie w stadium od 4-5 liścia do początku zakrycia międzyrzędzi</li><li>– superfosfat borowany (44% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) - stosowany jesienią</li><li>– sól potasowa (60% K<sub>2</sub>O) - stosowana jesienią</li><li>– wapno nawozowe węglanowe (50% CaO) - stosowane w okresie późniejszym</li><li>– zalecana dawka wapna (wyrażana w czystym składniku) - 2 tony CaO/ha</li></ul>
Ochrona i pielęgnacja	<ul style="list-style-type: none"><li>– nasiona zaprawione przeciwko chorobom</li><li>– zwalczanie chwastów - 2 zabiegi przy użyciu różnych herbicydów</li><li>– zwalczanie pchełki burakowej - 1 zabieg</li></ul>
Zbiór i plon	<ul style="list-style-type: none"><li>– zbiór jednoetapowy</li><li>– termin zbioru - 3 dekada października</li><li>– przewidywany plon korzeni buraka – 40 t/ha</li></ul>

### Park maszynowy w gospodarstwie

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ciągnik Ursus 1014</li> <li>- ciągnik Ursus C - 360</li> <li>- pług obracalny 4-skibowy</li> <li>- agregat podorywkowy</li> <li>- brona zębowa</li> <li>- włóka</li> <li>- agregat do uprawy przedsięwej</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- opryskiwacz</li> <li>- rozsiewacz wapna</li> <li>- siewnik punktowy,</li> <li>- rozrzutnik obornika</li> <li>- ładowacz czołowy</li> <li>- rozsiewacz nawozów</li> <li>- przyczepa transportowa (2 sztuki)</li> <li>- kombajn buraczany zaczepiany</li> </ul> |
|--|--|

### Wymagania pokarmowe wybranych roślin na wyprodukowanie jednej tony plonu

Roślina uprawna	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	[kg składnika/1 t plonu]		
Burak	4,6	1,8	6,0
Ziemniak	3,5	1,5	7,6
Rzepak	52,0	20,0	51,0

### Średnie zawartości składników pokarmowych w nawozach naturalnych

Rodzaj nawozu	Zawartość składników w 1 tonie nawozu [kg]		
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Obornik	4,5	3,0	6,0
Gnojówka	3,0	0,0	4,0
Gnojowica	3,0	2,0	3,0

### Szacunkowe ilości azotu uwalnianego rocznie z gleby w formie przyswajalnej dla roślin w zależności od zawartości próchnicy

Zawartość próchnicy w glebie	Ilość azotu dostępna dla roślin z próchnicy [kg N/ha]
Gleby ubogie w próchnicę - poniżej 1%	10
Gleby słabo próchniczne - 1÷2%	20
Gleby próchniczne - 2÷4%	30
Gleby silnie próchniczne - 4% i powyżej	40÷100

### Środki ochrony roślin stosowane w uprawie buraka cukrowego

Środek ochrony roślin	Dawka środka [l/ha]	Termin stosowania
Herbicyd A	3,0	w fazie 2-3 liści buraka
Herbicyd B	1,5	2 tygodnie po pierwszym zabiegu zwalczania chwastów
Insektycyd C	0,8	po przekroczeniu progu szkodliwości

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenię podlegać będzie 6 rezultatów:**

- powierzchnia uprawy buraka cukrowego oraz zapotrzebowanie na materiał siewny - Tabela 1,
- wymagania pokarmowe i potrzeby nawozowe buraka cukrowego - Tabela 2,
- zapotrzebowanie na nawozy mineralne NPK w masie towarowej na 1 hektar i całą powierzchnię uprawy - Tabela 3a i Tabela 3b,
- zapotrzebowanie na środki ochrony roślin - Tabela 4,
- harmonogram technologii produkcji buraka cukrowego od zbioru przedplonu do zbioru korzeni buraka - Tabela 5,
- dochód rolniczy netto uprawy 1 ha buraka cukrowego - Tabela 6.

**Tabela 1. Powierzchnia uprawy buraka cukrowego oraz zapotrzebowanie na materiał siewny**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Wynik obliczeń</b>
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	
Powierzchnia uprawy buraka cukrowego [ha]	
Norma wysiewu buraka [j.s./ha]	
Zapotrzebowanie na materiał siewny na całą powierzchnię uprawy [j.s.]	

**Tabela 2. Wymagania pokarmowe i potrzeby nawozowe buraka cukrowego**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>[kg N/ha]</b>	<b>[kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha]</b>	<b>[kg K<sub>2</sub>O/ha]</b>
Wymagania pokarmowe buraka przy zakładanym plonie z hektara			
Zawartość NPK w dawce 30 t obornika			
Stopień wykorzystania NPK z obornika	<b>40%</b>	<b>20%</b>	<b>60%</b>
Ilość NPK dostępna z obornika (po uwzględnieniu stopnia wykorzystania)			
Ilość azotu (N) dostępna z próchnicy		X	X
Zapotrzebowanie buraka na składniki pokarmowe z nawozów mineralnych ( <b>dawka nawozów NPK w czystym składniku</b> )			

**Tabela 3a. Zapotrzebowanie na nawozy mineralne NPK w masie towarowej na 1 hektar i całą powierzchnię uprawy**

Rodzaj nawozu	Zapotrzebowanie na nawozy w masie towarowej* [kg]	
	na 1 ha	na całą powierzchnię uprawy
Saletra amonowa (całość)		
w tym I dawka (60%)		
w tym II dawka (40%)		
Superfosfat borowany		
Sól potasowa		

\* wyniki obliczeń należy zaokrąglić do liczb całkowitych

**Tabela 3b. Zapotrzebowanie na nawozy wapniowe w masie towarowej na 1 hektar i całą powierzchnię uprawy**

Dawka CaO [t/ha]	Rodzaj nawozu	Zapotrzebowanie na nawozy wapniowe w masie towarowej [t]	
		na 1 ha	na całą powierzchnię uprawy
	Wapno nawozowe węglanowe		

**Tabela 4. Zapotrzebowanie na środki ochrony roślin**

Cel wykonania zabiegu*	Środek ochrony roślin	Dawka [l/ha]	Zapotrzebowanie na całą powierzchnię uprawy [l]

\*celem wykonania zabiegów może być np.: zwalczanie szkodników, zwalczanie chwastów, zwalczanie chorób itp. (należy wpisać odpowiedni cel).



**Tabela 6. Dochód rolniczy netto uprawy 1 ha buraka cukrowego \***

Wyszczególnienie		Jednostka miary	Cena jednostkowa [zł]	Ilość	Wartość [zł]
Wartość produkcji:					
1.	korzenie buraka cukrowego	dt	12,80	400	
2.	wysłodki buraczane	dt	2,70	200	
3.	dopłaty bezpośrednie	ha	954,70	1	
4.	płatność do pow. uprawy buraków cukrowych	ha	1 524,20	1	
<b>A</b>	<b>RAZEM WARTOŚĆ PRODUKCJI</b>				
Materiał siewny:					
1.	Nasiona buraka cukrowego	j.s.	650,00		
Nawozy mineralne NPK:					
1.	saletra amonowa	dt	120,00		
2.	superfosfat borowany	dt	170,00		
3.	sól potasowa	dt	150,00		
Środki ochrony roślin:					
1.	herbicyd A	l	35,00		
2.	herbicyd B	l	50,00		
3.	insektycyd C	l	90,00		
<b>B</b>	<b>RAZEM KOSZTY BEZPOŚREDNIE</b>				
<b>C</b>	<b>NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA (A - B)</b>				
Praca maszyn własnych i usługi					2 700,00
Podatki i ubezpieczenia					184,00
Pozostałe koszty pośrednie					720,00
<b>D</b>	<b>RAZEM KOSZTY POŚREDNIE</b>				
<b>E</b>	<b>DOCHÓD ROLNICZY NETTO (C - D)</b>				

\*brakujące dane (ilość nasion, nawozów NPK, środków ochrony roślin) uzupełnij zgodnie z wcześniejszymi obliczeniami.