

**Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2020

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Badanie jakości i zapewnienie bezpieczeństwa żywności**

Oznaczenie kwalifikacji: **T.YY**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

T.YY-01-21.01-SG

Czas trwania egzaminu: **150 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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. KARTĘ OCENY przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 8 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. 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

Wykonaj badanie jakości miodu pszczelego nektarowego wielokwiatowego.

Badanie obejmuje:

- ocenę organoleptyczną miodu,
- oznaczanie kwasowości ogólnej,
- oznaczanie zawartości wody,
- wykrywanie skrobi w miodzie.

Miód oraz sprzęt niezbędny do przeprowadzenia badań znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym.

Przed przystąpieniem do wykonania badań zapoznaj się z instrukcją wykonania badań.

Wyniki badań zapisz w Formularzu 1. Karta pracy laboranta.

Porównaj i oceń otrzymane wyniki badań w odniesieniu do wymagań określonych we fragmencie Księgi HACCP – Tabela 2. wykorzystując Formularz 2. Karta kontroli jakości miodu pszczelego wielokwiatowego.

Sprzętu, narzędzi i urządzeń używaj zgodnie z przeznaczeniem, przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych i ochrony środowiska. Po wykonaniu zadania uporządkuj stanowisko pracy.

INSTRUKCJA WYKONANIA BADAŃ wg PN-88/A-77626

a. Ocena organoleptyczna miodu

Konsystencję miodu należy określać przez obserwację wyglądu kryształów w rozmazie miodu na szkiełku przedmiotowym.

Zapach określać przez wąchanie miodu rozartego na szkiełku przedmiotowym.

Smak określać przez degustację miodu o temperaturze pokojowej.

Barwę należy określić przez obserwację płynnego miodu o temperaturze $35\pm 45^{\circ}\text{C}$ w probówce średnicy 10 mm. Obserwację wykonać przy świetle dziennym, oglądając próbkę pod światło.

Barwę miodu skryształizowanego określać, oglądając przy świetle dziennym powierzchnię przekroju bryły miodu, wyjętej z opakowania na szkiełko zegarkowe.

b. Wykrywanie cech dyskwalifikujących – wykrywanie obecności skrobi

Niewielką próbkę badanego miodu przenieść do zlewki i rozcieńczyć wodą w stosunku 1:4, zagotować, następnie ostudzić, dodać 2÷3 krople płynu Lugola i wstrząsnąć. Granatowe zabarwienie świadczy o zafałszowaniu miodu skrobią.

c. Oznaczanie kwasowości ogólnej miodu

Odważyć 10 g miodu z dokładnością do 0,1g w kolbie stożkowej o pojemności $200\div 300\text{ cm}^3$ i rozpuścić w 50 cm^3 wody destylowanej. Do roztworu miodu dodać 2÷3 krople fenoloftaleiny i szybko miareczkować z biurety $0,1\text{ mol/dm}^3$ roztworem wodorotlenku sodowego do lekko różowego zabarwienia, utrzymującego się przez około 30 sekund. Z biurety odczytać ilość zużytego wodorotlenku sodowego. Kwasowość ogólna miodu to liczba wyrażona objętością [cm^3] roztworu NaOH o stężeniu $0,1\text{ mol/dm}^3$ potrzebnego do zobojętnienia 100 g miodu.

Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną z dwóch oznaczeń.

d. Oznaczanie zawartości wody w miodzie metodą refraktometryczną

Okolo 5 g miodu umieścić w małej zlewce i doprowadzić do stanu płynnego przez podgrzanie w łaźni wodnej w temperaturze $40\div 45^{\circ}\text{C}$. Następnie wymieszać dokładnie i ostudzić do temperatury 20°C . Na suchym, dolnym przymacie refraktometru umieścić szklaną bagietką, kilka kropli miodu, rozprowadzić po całej powierzchni i przykryć suchym przyzmatem matowym. Po kilku sekundach wykonać pomiar i odczytać na podziałce współczynnik załamania światła (refrakcji) z dokładnością do czwartego znaku po przecinku.

W przypadku wykonania pomiaru w temperaturze różnej od 20°C , na każdy stopień podwyższenia temperatury należy zwiększyć zmierzony współczynnik refrakcji o 0,00023, a na każdy stopień poniżej 20°C obniżyć współczynnik o tę samą wielkość. W tym celu w próbce należy kontrolować temperaturę.

Z Tabeli 1. odczytać zawartość wody w procentach wagowych, odpowiadającą oznaczonemu współczynnikowi refrakcji.

Za pomocą miękkiego ręcznika papierowego i tryskawki z wodą, po każdym pomiarze należy starannie wyczyścić przyzmaty refraktometru.

Tabela 1. Procentowa zawartość wody w miodzie w zależności od wartości współczynnika załamania światła

n_D^{20}	Zawartość wody [%]	n_D^{20}	Zawartość wody [%]	n_D^{20}	Zawartość wody [%]
1,5018	14,0	1,4937	17,1	1,4860	20,2
1,5015	14,1	1,4935	17,2	1,4857	20,3
1,5012	14,2	1,4932	17,3	1,4855	20,4
1,5009	14,3	1,4930	17,4	1,4852	20,5
1,5007	14,4	1,4927	17,5	1,4850	20,6
1,5004	14,5	1,4925	17,6	1,4847	20,7
1,5002	14,6	1,4922	17,7	1,4845	20,8
1,4999	14,7	1,4920	17,8	1,4842	20,9
1,4997	14,8	1,4917	17,9	1,4840	21,0
1,4994	14,9	1,4915	18,0	1,4837	21,1
1,4992	15,0	1,4912	18,1	1,4835	21,2
1,4989	15,1	1,4910	18,2	1,4832	21,3
1,4987	15,2	1,4907	18,3	1,4830	21,4
1,4984	15,3	1,4905	18,4	1,4827	21,5
1,4982	15,4	1,4902	18,5	1,4825	21,6
1,4979	15,5	1,4900	18,6	1,4822	21,7
1,4976	15,6	1,4897	18,7	1,4820	21,8
1,4973	15,7	1,4895	18,8	1,4817	21,9
1,4971	15,8	1,4892	18,9	1,4815	22,0
1,4968	15,9	1,4890	19,0	1,4812	22,1
1,4966	16,0	1,4887	19,1	1,4810	22,2
1,4963	16,1	1,4885	19,2	1,4807	22,3
1,4961	16,2	1,4882	19,3	1,4805	22,4
1,4958	16,3	1,4880	19,4	1,4802	22,5
1,4955	16,4	1,4877	19,5	1,4800	22,6
1,4953	16,5	1,4875	19,6	1,4797	22,7
1,4951	16,6	1,4872	19,7	1,4795	22,8
1,4948	16,7	1,4870	19,8	1,4792	22,9
1,4946	16,8	1,4867	19,9	1,4790	23,0
1,4943	16,9	1,4865	20,0	1,4787	23,1
1,4940	17,0	1,4862	20,1	1,4785	23,2

Tabela 2. Fragment księgi HACCP

„Zdrowa pasieka” Przedsiębiorstwo Pszczelarskie w Aleksandrowie	KSIĘGA HACCP	Rozdział 10
	System HACCP w produkcji miodu pszczelego nektarowego wielokwiatowego	Strona 4/8 Wydanie I
	OPIS PRODUKTU I JEGO PRZEZNACZENIE KONSUMENCKIE	Opracował: xxxxxx Zatwierdził: zzzzzz
Wymagania organoleptyczne		
Barwa przed skryształizowaniem	od jasnokremowej do herbacianej	
Barwa po skryształizowaniu	od jasnożółtej lub jasnoszarej do jasnobrazowej	
Konsystencja	płynna, ciecz gęsta, po skryształizowaniu średnioziarnista	
Zapach	silny, podobny do zapachu wosku pszczelego, bez obcych zapachów	
Smak	słodki, łagodny do ostrego, bez obcego posmaku	
Wymagania fizykochemiczne		
Zawartość wody, % (m/m), nie więcej niż	20	
Zawartość cukrów redukujących, % (m/m), nie mniej niż	70	
Zawartość sacharozy, % (m/m), nie więcej niż	5	
Kwasowość ogólna, cm ³ 0,1 mol/dm ³ roztworu NaOH na 100 g miodu, w zakresie	1 ÷ 5	
Zawartość 5-hydroksymetylofurfurołu (HMF), mg/100 g miodu, nie więcej niż	3,0	
Liczba diastazowa, nie mniej niż	8,3	
Zanieczyszczenia mechaniczne, % (m/m), nie więcej niż	0,1	
Obecność cech dyskwalifikujących: – obecność melasu, – obecność skrobi, – obecność sztucznych barwników, – obecność rozkruszką, – oznaki fermentacji	nieobecne	
Magazynowanie		
Produkt powinien być przechowywany w czystym, suchym magazynie, wolnym od obcych zapachów i szkodników oraz zabezpieczonym przed dostępem owadów, w temperaturze nie większej niż 18°C. Miód pszczelegi w opakowaniach szklanych należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.		
Przeznaczenie konsumenckie		
Produkty Przedsiębiorstwa Pszczelarskiego „Zdrowa pasieka” są produktami do bezpośredniego spożycia i nie zawierają sztucznych konserwantów. Każda partia produktu podlega kontroli po zakończeniu produkcji.		

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie będą podlegać 2 rezultaty:

- karta pracy laboranta – Formularz 1,
- karta kontroli jakości miodu pszczelego wielokwiatowego - Formularz 2

oraz przebieg:

- wykonania oceny organoleptycznej oraz wykrycia obecności skrobi w miodzie,
- oznaczania kwasowości ogólnej miodu,
- oznaczania zawartości wody w miodzie.

Formularz 1. Karta pracy laboranta

Ocena organoleptyczna miodu			
Lp.	Cechy	Ocena <i>(podkreśl właściwe określenie)</i>	
1.	Konsystencja	płynna, gęsta, rzadka częściowo skryształizowana całkowicie skryształizowana średnioziarnista, gruboziarnista, jednorodna	
2.	Barwa	bezbarwna, jasnożółta, ciemnożółta, zielonkawa, jasnoszara, jasnobrązowa, klarowna	
3.	Zapach	przyjemny, delikatny, kwiatowy, słaby, silny, przypominający zapach wosku, bez obcych zapachów	
4.	Smak	słodki, delikatny, łagodny, ostry, piekący, gorzkawy, bez obcego posmaku	
Oznaczanie kwasowości ogólnej			
Lp.	Wskaźnik/odczyt	Wartość	Jednostka
1.	Objętość NaOH zużyta na miareczkowanie próbki miodu	$V_1=$ $V_2=$	
2.	Średnia arytmetyczna ilości zużytego NaOH na miareczkowanie zawartości kolby	$V_{sr}=$	
3.	Kwasowość ogólna próbki miodu		
Oznaczanie zawartości wody			
Lp.	Wskaźnik/odczyt	Wartość	Jednostka
1.	Temperatura odczytu		
2.	Odczyt współczynnika refrakcji		_____
3.	Poprawka uwzględniająca temperaturę		_____
4.	Współczynnik refrakcji po uwzględnieniu poprawki		_____
5.	Zawartość wody w miodzie		
Wykrywanie skrobi w miodzie			
Lp.	Zabarwienie próby <i>(*podkreśl właściwe określenie)</i>	Obecność skrobi <i>(*podkreśl właściwe określenie)</i>	
1.	granatowe/inne*	Obecna/nieobecna*	

Formularz 2. Karta kontroli jakości miodu pszczelego wielokwiatowego

„Zdrowa pasieka” Przedsiębiorstwo Pszczelarskie w Aleksandrowie		Załącznik nr 21 do Księgi HACCP		
		Karta kontroli jakości		
Lp.	Cechy organoleptyczne/ fizykochemiczne	Wynik badania z karty pracy laboranta	Założenie księgi HACCP	Wynik zgodności z księgą Wpisz: TAK – jeżeli wynik jest zgodny NIE – jeżeli wynik <u>nie</u> jest zgodny
1.	Konsystencja			
2.	Barwa			
3.	Zapach			
4.	Smak			
5.	Zawartość cukrów redukujących [%]	75		
6.	Kwasowość ogólna [cm ³ 0,1 mol/dm ³ NaOH na 100 g miodu]			
7.	Zawartość wody [%]			
8.	Liczba diastazowa	9,1		
9.	Obecność skrobi			
10.	Ocena ogólna miodu	Jakość miodu odpowiada/nie odpowiada * wymaganiam		

*właściwe podkreślić

Miejsce na obliczenia (nie podlegają ocenie)

