



Божко Наталія
"29" березня 2018

**ПЕРЕВІРКА КВАЛІФІКАЦІЇ РТ.УА.1.3.2016
КОРМИ, КОМБІКОРМИ, КОМБІКОРМОВА
СИРОВИНА (ЯКІСТЬ)
ЗВІТ З ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ –
РАУНД 2 БЕРЕЗЕНЬ 2018 (УКР)**

Звіт підготував:	Володимир Новіков
Дата:	29.03.2018
Контакти:	vovan.novikov@gmail.com
Звіт затвердив:	Наталія Божко
Дата:	29.03.2018
Контакти:	smetrology@gmail.com
Статус:	Остаточний

Київ-2018

1. ЗМІСТ

1. ЗМІСТ	2
2. РЕЗЮМЕ	4
3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ.....	4
3.1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ	4
3.2. ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКУ, ГОМОГЕННІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ	4
3.3. ВІДПРАВКА ТА ОТРИМАННЯ ЗРАЗКІВ.....	5
3.4. ДОДАТКОВІ ПОСЛУГИ	5
3.5.ОЦІНЮВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНУВАННЯ УЧАСНИКІВ.....	5
4. ОЦІНКА ГОМОГЕННОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ.....	6
6. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ ЛАБОРАТОРІЙ.....	9
7. Z-ІНДЕКСИ.....	10
8. ГРАФІКИ РОЗПОДІЛІВ Z-ІНДЕСІВ ТА ГРАФІКИ РЕЗУЛЬТАТІВ.....	11
8.1. ISO 6496:1999/ДСТУ ISO 6496:2005 Вміст вологи, %	11
8.2. ISO 12099:2017 Вміст вологи, %.....	12
8.3. ISO 5983-1:2005/ ДСТУ ISO 5983-1:2014 Вміст сирого протеїну, %.....	13
8.4. ISO 5983-2:2009/ДСТУ ISO 5983-2:2014 Вміст сирого протеїну, %.....	14
8.5. ISO 12099:2017 Вміст сирого протеїну, %.....	15
8.6. ISO 5984:2002/ДСТУ ISO 5984:2004 Сира зола, %.....	16
8.7. ISO 5985:2002/ДСТУ ISO 5985:2004 Зола, нерозчинна в соляній.....	17
кислоті,%.....	17
8.8. ISO 6492:1999/ДСТУ ISO 6492:2003 Вміст жиру,%	18
8.9. ISO 12099:2017 Вміст жиру,%	19
8.10. ISO 6865:2000/ДСТУ ISO 6865:2004 Вміст сирі клітковини,%.....	20
8.11. ISO 12099:2017 Вміст сирі клітковини,%	21
8.12. ДСТУ 7621:2014 Вміст вологи, %	22
8.13. ГОСТ 27548-97 Вміст вологи, %	23
8.14. ДСТУ 7491:2013 Вміст вологи, %	24
8.15. ДСТУ 7169:2010 Вміст сирого протеїну, %	25
8.16. ДСТУ 4924:2008 Масова частка сирого протеїну, %	26
8.17. ДСТУ 7491:2013 Масова частка сирого протеїну, %	27
8.18. ГОСТ 13979.6-69 Масова частка сирі золи, %	28
8.19. ГОСТ 13979.6-69 Масова частка сирі золи, %	29
8.20. ГОСТ 13496.14-87 Масова частка сирі золи, нерозчинної в соляній кислоті, %.....	30
8.21. ГОСТ 13979.6-69 Масова частка сирі золи, нерозчинної в соляній кислоті, %.....	31

8.22. ГОСТ 13496.15-97 Масова частка сирого жиру, %.....	32
8.23. ДСТУ 7491:2013 Масова частка сирого жиру, %.....	33
8.24. ДСТУ 7458:2013 Масова частка сирого жиру, %.....	34
8.25 ГОСТ 13496.2-91 Масова частка сирі клітковини, %.....	35
8.26 ДСТУ 7491:2013 Масова частка сирі клітковини, %.....	36
9. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	37

2. РЕЗЮМЕ

2.1. Метою перевірки кваліфікації в випробуванні кормів для тварин та комбікормової сировини є визначення характеристик функціонування (як наведено в ISO/IEC 17043[1]) та підвищення достовірності результатів випробувань.

2.2. Дана перевірка кваліфікації включає використання міжлабораторних порівнянь для підтвердження здатності лабораторій проводити випробування та/або ідентифікації напрямків покращення діяльності.

2.3. Цей звіт з перевірки кваліфікації PT.UA.1.3.2016 Раунд 2, що відбувся в березні 2018 є остаточним. Звіт складений згідно вимог ISO/IEC 17043 [1] та Програми PT.UA.1.3.2016 Раунд 2. Звіт оформлений двома мовами – українською та англійською. Англійська версія цього звіту має розглядатися як основна. Обидві версії звіту можуть бути знайдені в мережі Інтернет за адресою <http://www.metrologyservice.com.ua>

2.4. 19 учасників відзвітували про результати випробування зразків згідно цього раунду. Їх результати представлені в подальших розділах.

2.5. Перелік технічних експертів та/або підрядників цього раунду можуть бути надані Учаснику за вимогою.

2.6. Будь-які обчислення, формули, первинні та проміжні дані, що використані в даному раунді можуть бути надані Учаснику за вимогою, за виключенням конфіденційної інформації щодо інших учасників та інформації, що містить комерційну таємницю.

3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЇ

3.1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

3.1.1. Функціонуюча система якості ТОВ «Метролоджі сервіс» (далі – Провайдер) відповідає вимогам ISO/IEC 17043:2010[1] та охоплює весь процес перевірки кваліфікації (далі – ПК) для всіх перевірок кваліфікації.

3.2. ВИГОТОВЛЕННЯ ЗРАЗКУ, ГОМОГЕННІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ

3.2.1. Провайдер використовував валідовану процедуру та відповідних технічних експертів і підрядників для відбору, виготовлення, гомогенізації та розділення зразків, що відповідають вимогам Програми перевірки кваліфікації PT.UA.1.3.2016 Раунд 2. Детальна інформація щодо приготування зразку та гомогенізації не публікується в даному звіті, але може бути надана Учаснику за вимогою. Випробування, що необхідні для доведення (верифікації) гомогенності та стабільності зразків виконуються компетентними підрядними лабораторіями у відповідності до [2-8]. Дані результати з статистичною обробкою публікуються в звіті.

3.2.2. Учасники можуть зв'язуватись з Провайдером для запиту детальної інформації щодо відбору, виготовлення, гомогенізації та розділення зразків, для тих зразків, по яким вони приймали участь. Така інформація може бути надана Учаснику виключно з дотриманням вимог конфіденційності Учасником та якщо дана інформація не може компрометувати інших Учасників та/або поставити під загрозу виконання вимог конфіденційності щодо інших Учасників та/або є комерційною таємницею.

3.3. ВІДПРАВКА ТА ОТРИМАННЯ ЗРАЗКІВ

3.3.1. Зразки для випробування – **шрот соєвий** були відправлені 26.02.2018 згідно графіку проведення Програми перевірки кваліфікації РТ.УА.1.3.2016 Раунд 2.

3.3.2. Кожен виготовлений та ідентифікований зразок був герметично упакований у поліетиленовий пакет.

3.3.3. Всього 19 учасників з 2 країн отримали по одному зразку кожен. 19 учасників відзвітували про результати випробування зразків.

3.4. ДОДАТКОВІ ПОСЛУГИ

3.4.1. Якщо Учасник хоче поради/консультації з приводу функціонування/власних результатів, він має зв'язатися з Провайдером. Провайдер може звернутися (за згодою Учасника) до технічного експерта або до підрядної лабораторії з питаннями Учасника.

3.4.2. Зразки, що залишились після закінчення раунду, є доступними для продажу, як сертифікований референтний матеріал(CRM) з сертифікатом якості та невизначеністю. За детальною інформацією звертайтеся до Провайдера.

3.5. ОЦІНЮВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ФУНКЦІОНУВАННЯ УЧАСНИКІВ

3.5.1. Провайдер виражав результати Учасників у вигляді традиційних z-індексів відповідно до [1].

3.5.2. Приписане значення для кожного показника було розраховане як робастне середнє значення результатів випробувань з використанням методу Хьюбера H15 [2,3]

3.5.3. Цільове стандартне відхилення (Стандартне відхилення для оцінки кваліфікації, характеристики функціонування) кожного показника обиралось або згідно характеристичного рівняння Гурвіца, стандартного відхилення міжлабораторних експериментів, що наведені в методі, стандартного відхилення попередніх раундів перевірок кваліфікації, або стандартного відхилення результатів (робастного стандартного відхилення після вилучення викидів). Вибір робився, опираючись на сучасну практику розрахунків, що застосовується для міжлабораторних експериментів та схем перевірки кваліфікації.

3.5.4. z-індекси визнані задовільними, якщо $|z| \leq 2$. z-індекси визнані сумнівними, якщо $2 < |z| \leq 3$ (позначено жовтим в таблицях). Якщо $|z| \geq 3$, результати розглядаються як незадовільні (позначені червоним в таблицях). Розрахунки були зроблені згідно [1,3,5].

3.5.5. В даному раунді 2.0% всіх результатів визнані незадовільними. В раунді 1 незадовільних результатів було 6.3%.

3.5.6. Учасник номер 17 зазначив “Використано при аналізі ГОСТ Р 52839-2007 "Корма. Методы определения содержания сырой клетчатки с применением промежуточной фильтрации" п.7 Метод определения содержания сырой клетчатки с использованием полуавтоматических систем (типа Фибертек)” замість ГОСТ 13496.2-91.

4. ОЦІНКА ГОМОГЕННОСТІ ТА СТАБІЛЬНОСТІ

4.1. Зразки оцінювалися на гомогенність та стабільність після змішування та пакування шляхом відбирання десяти зразків матеріалу випадковим чином з усіх приготованих. Шість з цих зразків були випробувані двічі за умов повторюваності, оскільки тільки 40 зразків було виготовлено згідно[7]. Чотири зразки для випробувань стабільності зберігалися у відповідних умовах в період підготовки та звітування по цьому раунду. Вони також були випробувані двічі.

4.2. Статистичний аналіз отриманих даних про гомогенність та стабільність проводився з використанням критерію Кохрена 'C' та тесту аналітичної дисперсії(analytical variance test) для 'достатньої гомогенності'('sufficient homogeneity') згідно [3,4].

4.3. Достатня гомогенність була підтверджена по кожному показнику згідно Програми у виготовлених зразках, окрім показників, що можуть розглядатися як еквівалентні або гомогенність може бути припущенна з гомогенності інших показників.

4.4. ISO 6496:1999/ДСТУ ISO 6496:2005 Вміст вологи, %

ISO 6496:1999/ДСТУ Moisture content, %											
ISO 6496:1999/ДСТУ Вміст вологи, %											
Дослідження гомогенності/Homogeneity test											
Аналіз викидів за тестом Кохрана(C -тест)/Cohran's C test for outliers						Аналіз на 'достатню однорідність'/Test for 'sufficient homogeneity'					
Номер зразку/ Sample number	Результат/ Result A	Результат/ Result B	Average	SD ²		Номер зразку/ Sample number	Результат/ Result A	Результат/ Result B	SUM	Difference ²	
1	10,27	10,27	10,27	0,0000	0,00	1	10,27	10,27	20,54	0,0000	
2	10,31	10,24	10,28	0,0025	0,00	2	10,31	10,24	20,55	0,0049	
3	10,23	10,29	10,26	0,0018	0,00	3	10,23	10,29	20,52	0,0036	
4	10,26	10,21	10,24	0,0012	0,00	4	10,26	10,21	20,47	0,0025	
5	10,23	10,26	10,25	0,0004	0,00	5	10,23	10,26	20,49	0,0009	
6	10,26	10,31	10,29	0,0013	0,00	6	10,26	10,31	20,57	0,0025	
7	10,27	10,16	10,22	0,0060	0,00	7	10,27	10,16	20,43	0,0121	
8	10,28	10,22	10,25	0,0018	0,00	8	10,28	10,22	20,50	0,0036	
9	10,2	10,27	10,24	0,0025	0,00	9	10,20	10,27	20,47	0,0049	
10	10,31	10,29	10,30	0,0002	0,00	10	10,31	10,29	20,60	0,0004	
											0,0354
Mean	10,257		Worst pair	0,00605		Mean	10,257				
Max	10,31		SUM of SD ²	0,0177		Max	10,31				
Min	10,16		C	0,3418		Min	10,16				
				Ccr, 5%	0,602						
				Ccr, 1%	0,718						
				Conclusion							
				5% PASS							
				1% PASS							
							Between sample variance S ² sam				
							0,0000				
Remarks											
1. Cohran's C test is described in ISO 5727-2 and FAPAS protocol, sixth edition, 2002											
2. Test for 'sufficient homogeneity' is performed according to FAPAS protocol, sixth edition, 2002											

Source of σp value to use	
Use(write '1')	σp
C>13.8%, HORWITZ	0,3203
1 120ppb<C<13.8%, HORWITZ	0,2890
C<120 ppb	2,256540
MASS NEGATIVE POWER FOR HORWITZ EQUATION(σ=2, ppb=9,ppm=6)	2
SD	0,1800
Trial SD	3,9800
Target SD chosen	0,2890
σ ² all	0,007517
Replicates	10
F1	1,88
F2	1,01
Critical value	0,0159
Between sample variance S ² sam	0,0000
Sufficient homogeneity test	PASS

4.5. Дані для всіх показників

Method(Метод)	ISO 6496:1999/ ДСТУ ISO 6496:2005	ISO 5983-1:2005/ ДСТУ ISO 5983-1:2014	ISO 6865:2000/ ДСТУ ISO 6865:2004	ISO 6492:1999/ ДСТУ ISO 6492:2003	ISO 5984:2002/ ДСТУ ISO 5984:2004	ISO 5985:2002/ ДСТУ ISO 5985:2004
	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну, %	Вміст сирогої клітковини, %	Вміст жиру, %	Сира зола, %	Зола, нерозчинна в соляній кислоті, %

Homogeneity and stability(Гомогенність та стабільність)

Cohran's 'C' test(С-тест "Кохрана")

Critical value(5%,10pairs)=0,602	0,3418	0,4100	0,3034	0,5141	0,5889	0,2353
Mean Result	10,2570	46,3165	3,8115	1,4300	5,8315	0,1005
Conclusion(Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

Analytical variance test(тест аналітичної дисперсії)

S ² anal	0,0018	0,0515	0,0028	0,0025	0,0014	0,0001
Sanal	0,0421	0,2270	0,0528	0,0499	0,0379	0,0092
S ² sample	0,0000	0,0014	0,0003	0,0001	0,0011	0,0001
σ _p	0,2890	0,6806	0,1246	0,0542	0,1789	0,0057
σ _p source	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz
σ ² all	0,0075	0,0417	0,0014	0,0003	0,0029	0,000003
Critical value	0,0159	0,1304	0,0054	0,0030	0,0069	0,0001
Conclusion(Висновок)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS

5. ЗВЕДЕНІ ДАНІ

Метод	ISO 6496:1999/ ДСТУ ISO 6496:2005	ISO 12099:2017	ISO 5983-1:2005/ ДСТУ ISO 5983-1:2014	ISO 5983-2:2009/ ДСТУ ISO 5983-2:2014	ISO 12099:2017	ISO 5984:2002/ ДСТУ ISO 5984:2004	ISO 5985:2002/ ДСТУ ISO 5985:2004	ISO 6492:1999/ ДСТУ ISO 6492:2003	ISO 12099:2017	ISO 6865:2000/ ДСТУ ISO 6865:2004	ISO 12099:2017	ДСТУ 7621:2014	ГОСТ 27548-97	ДСТУ 7491:2013	ДСТУ 7169:2010	ДСТУ 4924:2008	ДСТУ 7491:2013	ГОСТ 26226-95	ГОСТ 13979.6-69	ГОСТ 13496.14-87	ГОСТ 13979.6-69	ГОСТ 13496.15-97	ДСТУ 7491:2013	ДСТУ 7458:2013	ГОСТ 13496.2-91	ДСТУ 7491:2013
	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну, %	Вміст сирого протеїну, %	Вміст сирого протеїну, %	Сира зола, %	Зола, нерозчинна в соляній кислоті, %	Вміст жиру, %	Вміст жиру, %	Вміст сиріої клітковини, %	Вміст сиріої клітковини, %	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну, %	Масова частка сирого протеїну, %	Масова частка сирого протеїну, %	Масова частка сиріої золи, %	Масова частка сиріої золи, %	Масова частка сиріої золи, нерозчинної в соляній кислоті, %	Масова частка сиріої золи, нерозчинної в соляній кислоті, %	Масова частка сирого жиру, %	Масова частка сирого жиру, %	Масова частка сирого жиру, %	Масова частка сиріої клітковини, %	Масова частка сиріої клітковини, %
К-ть результатів	11	3	7	8	3	11	11	10	2	9	2	13	4	4	13	5	4	9	10	6	10	11	4	11	14	4
Кількість z > 3	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Кількість z > 3, %	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,091	18,182	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	7,143	0,000	
Середнє	10,196	10,203	46,143	46,161	46,230	6,187	0,135	1,711	1,495	4,593	4,670	10,090	10,103	10,173	45,789	46,186	45,620	6,077	6,050	0,122	0,138	1,481	1,700	1,518	4,660	5,010
Min	9,900	10,000	45,320	45,690	46,170	5,800	0,070	1,320	1,290	3,950	4,560	9,430	9,780	10,030	43,850	46,100	44,670	5,820	5,850	0,070	0,060	1,260	1,220	1,200	3,870	4,040
Max	10,400	10,400	46,420	46,500	46,300	7,100	0,260	2,050	1,700	4,970	4,780	10,650	10,250	10,300	46,600	46,310	46,220	6,336	6,210	0,230	0,220	1,700	2,390	1,780	6,720	6,010
SD(Стандартне відхилення)	0,129	0,200	0,380	0,248	0,066	0,347	0,067	0,219	0,290	0,297	0,156	0,299	0,221	0,137	0,797	0,083	0,707	0,171	0,122	0,062	0,058	0,188	0,493	0,179	0,702	0,842
Median(Медіана)	10,200	10,210	46,260	46,205	46,220	6,130	0,100	1,710	1,495	4,600	4,670	10,130	10,190	10,180	46,170	46,190	45,795	6,000	6,070	0,100	0,145	1,396	1,595	1,520	4,586	4,995
Robust mean(Робастне середнє)	10,210	10,200	46,246	46,142	46,260	6,166	0,120	1,715	1,715	4,634	4,634	10,089	10,089	10,137	45,814	46,185	45,463	6,109	6,054	0,095	0,136	1,507	1,595	1,533	4,532	5,010
Robust SD(Робастне SD)	0,081	0,200	0,165	0,196	0,066	0,188	0,054	0,191	0,290	0,205	0,156	0,201	0,221	0,137	0,592	0,083	0,707	0,170	0,118	0,050	0,058	0,188	0,493	0,165	0,336	0,842
SD з методу(з мікляб. експ.)	1,000	N/A	0,900	0,500	N/A	0,110	0,034	0,296	N/A	0,459	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SD з рівняння Гурвіца	0,288	0,288	0,680	0,679	0,680	0,188	0,007	0,063	0,063	0,147	0,147	0,285	0,285	0,286	0,677	0,680	0,674	0,186	0,185	0,005	0,007	0,057	0,059	0,058	0,144	0,157
Цільове SD(відхилення перевірки кваліфікації)	0,288	0,288	0,680	0,500	0,680	0,188	0,034	0,219	0,219	0,463	0,159	0,285	0,285	0,286	0,677	0,680	0,674	0,186	0,185	0,061	0,061	0,132	0,266	0,266	0,511	0,511
Джерело цільового SD	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Method Tr S	Horwitz	Horwitz	Method Tr S	Trial SD	Trial SD	Method Tr S	Trial SD	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Horwitz	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD	Trial SD

6. РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ ЛАБОРАТОРІЙ

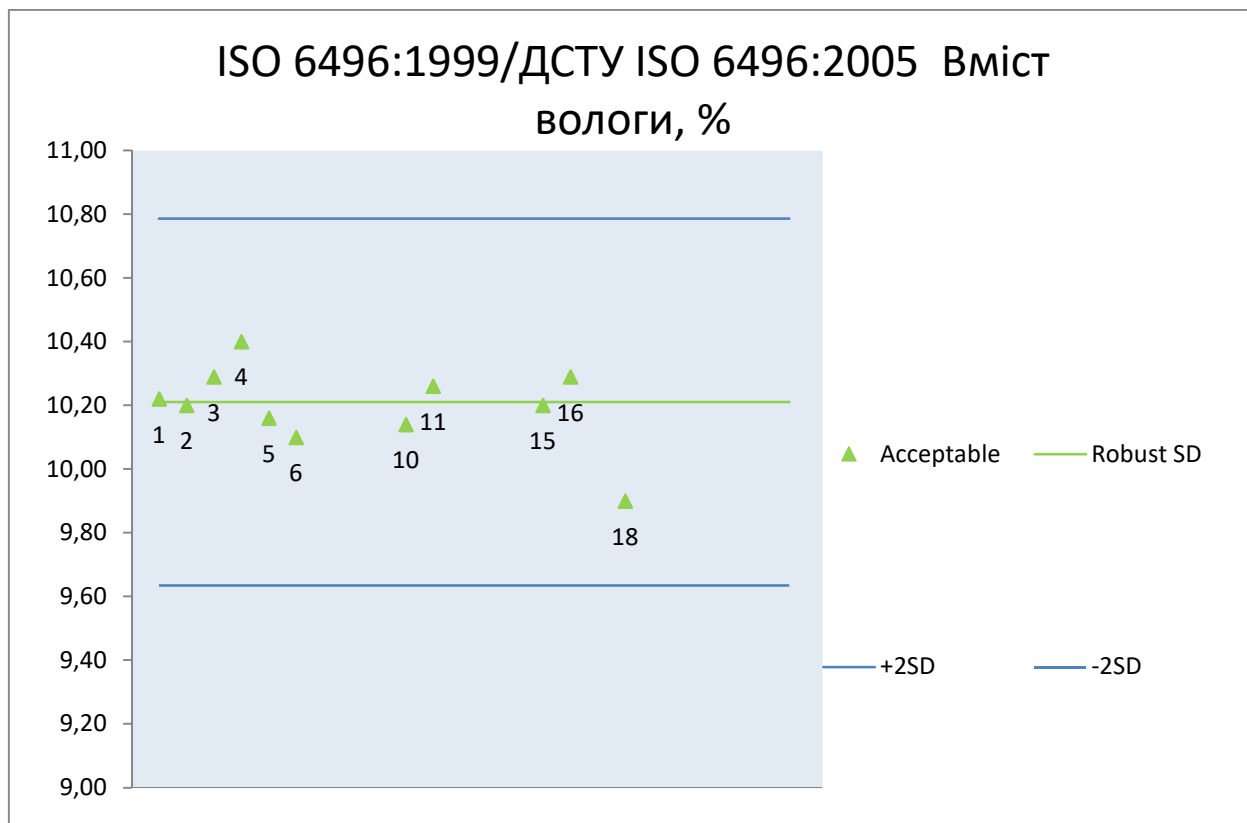
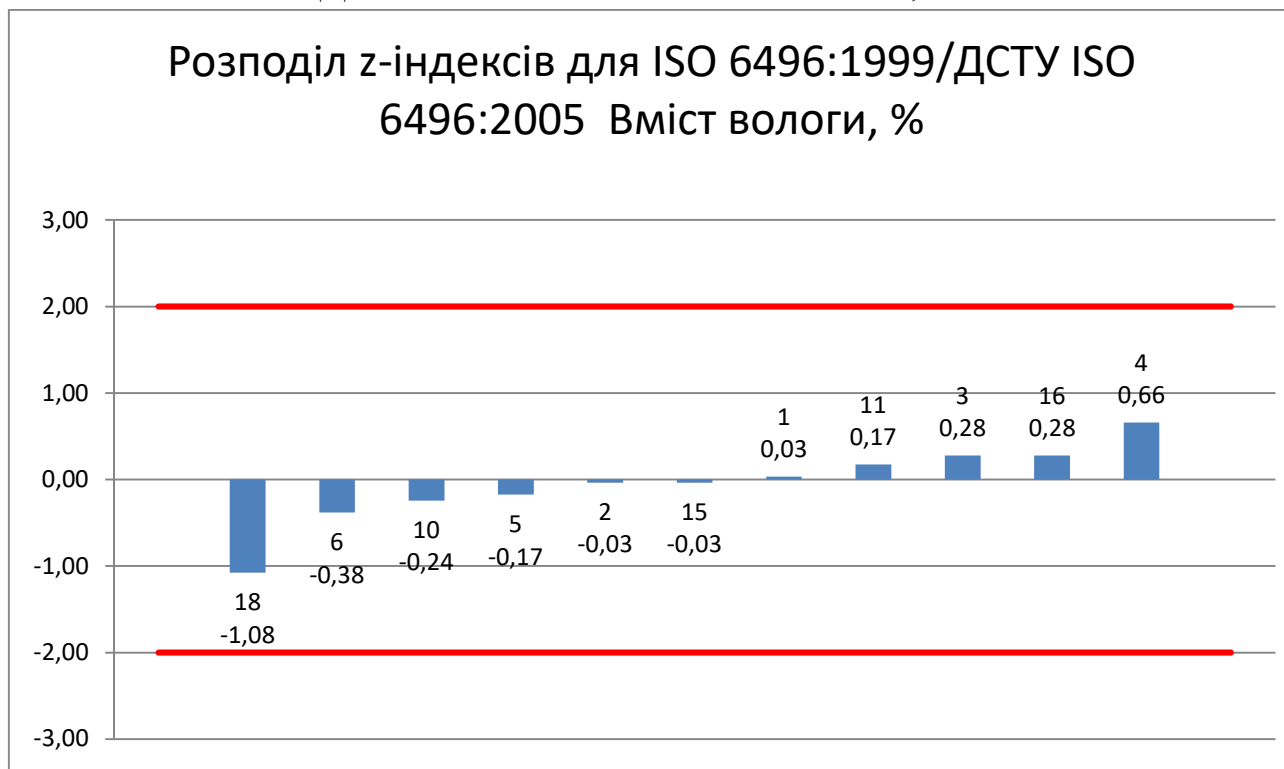
	ISO 6496:1999/ ДСТУ ISO 6496:2005	ISO 12099:2017	ISO 5983-1:2005/ ДСТУ ISO 5983-1:2014	ISO 5983-2:2009/ДСТУ ISO 5983-2:2014	ISO 12099:2017	ISO 5984:2002/ ДСТУ ISO 5984:2004	ISO 5985:2002/ ДСТУ ISO 5985:2004	ISO 6492:1999/ ДСТУ ISO 6492:2003	ISO 12099:2017	ISO 6865:2000/ ДСТУ ISO 6865:2004	ISO 12099:2017	ДСТУ 7621:2014	ГОСТ 27548-97	ДСТУ 7491:2013	ДСТУ 7169:2010	ДСТУ 4924:2008	ДСТУ 7491:2013	ГОСТ 26226-95	ГОСТ 13979.6-69	ГОСТ 13496.14-87	ГОСТ 13979.6-69	ГОСТ 13496.15-97	ДСТУ 7491:2013	ДСТУ 7458:2013	ГОСТ 13496.2-91	ДСТУ 7491:2013	
Метод																											
Номер лабораторії	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну, %	Вміст сирого протеїну, %	Вміст сирого протеїну, %	Сира зола, %	Зола, нерозчинна в соляній кислоті,%	Вміст жиру,%	Вміст жиру,%	Вміст сиріої клітковини, %	Вміст сиріої клітковини, %	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну, %	Масова частка сирого протеїну, %	Масова частка сирого протеїну, %	Масова частка сиріої золи, %	Масова частка сиріої золи, %	Масова частка сиріої золи, нерозчинної в соляній кислоті, %	Масова частка сиріої золи, нерозчинної в соляній кислоті, %	Масова частка сирого жиру, %	Масова частка сирого жиру, %	Масова частка сирого жиру, %	Масова частка сиріої клітковини, %	Масова частка сиріої клітковини, %	
1	10,22		46,41			5,83	0,10	1,49		3,95		10,24													1,51		
2	10,20					6,10	0,11											6,00	5,90	0,10	0,08	1,26		1,20	4,80		
3	10,29	10,40	46,10	46,15	46,30	6,13	0,10	1,61	1,70	4,60	4,78	10,31				46,21		6,24	6,21	0,10		1,69			5,37		
4	10,40			45,69		6,20	0,18	1,60		4,50								6,20	6,21		0,18	1,63					
5	10,16		46,30	46,30		6,07	0,08	1,72		4,97		10,08			46,33	46,12		5,99	6,01	0,07	0,06	1,70		1,68	3,87		
6	10,10	10,00	46,26	46,26	46,22	6,02	0,07	1,70		4,90		10,16		10,08	46,30	46,10	46,22	5,94	5,99	0,07	0,06	1,70	1,60	1,65	3,90	4,04	
7												10,65		10,30	44,88		45,50			6,17		0,22		1,59	1,41	4,68	5,30
8												10,10				46,31			6,13		0,19			1,78	4,63		
9												10,15			45,571			6,336			0,105	1,396			4,552		
10	10,14		45,32	46,30		6,38	0,09	1,96		4,53		9,75		10,03	45,57		44,67						2,39			6,01	
11	10,26			45,95		6,26	0,24	1,82		4,50			10,24					6,20		0,23		1,29			4,32		
12						7,10	0,26					9,81			43,85									1,52	6,72		
13															45,40			5,97						1,30	4,39		
14												9,43			46,60				5,97		0,19	1,39			4,32		
15	10,20		46,42			6,17	0,08	1,84		4,78		10,13			46,56									1,68			
16	10,29	10,21	46,19	46,14	46,17	5,80	0,17	1,32	1,29	4,61	4,56	10,31	10,25	10,28	46,17	46,19	46,09	5,82	5,85	0,16	0,15	1,33	1,22	1,39	4,62	4,69	
17												10,05	10,14		46,39				6,14		0,14			1,58	4,33		
18	9,90			46,50				2,05							46,31							1,27					
19													9,78		45,33				6,13			1,63			4,74		

7. Z-ІНДЕКСИ

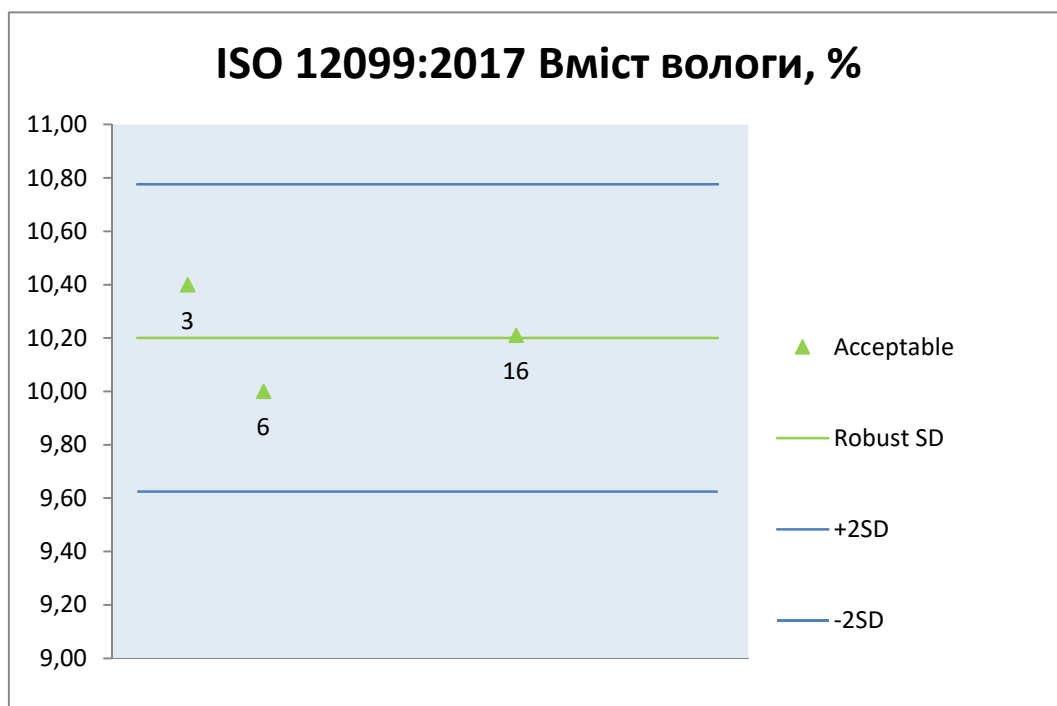
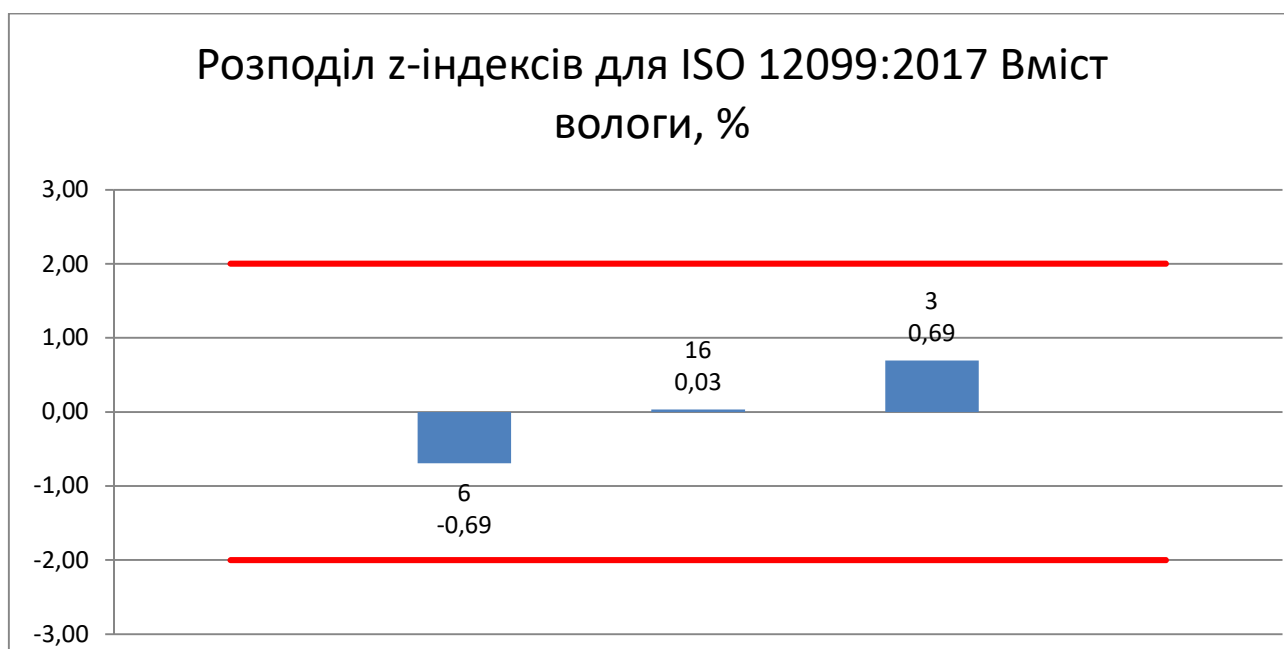
	ISO 6496:1999/ ДСТУ ISO 6496:2005	ISO 12099:2017	ISO 5983-1:2005/ ДСТУ ISO 5983-1:2014	ISO 5983-2:2009/ ДСТУ ISO 5983-2:2014	ISO 12099:2017	ISO 5984:2002/ ДСТУ ISO 5984:2004	ISO 5985:2002/ ДСТУ ISO 5985:2004	ISO 6492:1999/ ДСТУ ISO 6492:2003	ISO 12099:2017	ISO 6865:2000/ ДСТУ ISO 6865:2004	ISO 12099:2017	ДСТУ 7621:2014	ГОСТ 27548-97	ДСТУ 7491:2013	ДСТУ 7169:2010	ДСТУ 4924:2008	ДСТУ 7491:2013	ГОСТ 26226-95	ГОСТ 13979.6-69	ГОСТ 13496.14-87	ГОСТ 13979.6-69	ГОСТ 13496.15-97	ДСТУ 7491:2013	ДСТУ 7458:2013	ГОСТ 13496.2-91	ДСТУ 7491:2013
Метод																										
Номер лабораторії	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну, %	Вміст сирого протеїну, %	Вміст сирого протеїну, %	Сира зола, %	Зола, нерозчинна в соляній кислоті, %	Вміст жиру, %	Вміст жиру, %	Вміст сирової клітковини, %	Вміст сирової клітковини, %	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Вміст вологи, %	Вміст сирого протеїну, %	Масова частка сирого протеїну, %	Масова частка сирого протеїну, %	Масова частка сирової золи, %	Масова частка сирової золи, %	Масова частка сирової золи, нерозчинної в соляній кислоті, %	Масова частка сирової золи, нерозчинної в соляній кислоті, %	Масова частка сирого жиру, %	Масова частка сирого жиру, %	Масова частка сирого жиру, %	Масова частка сирової клітковини, %	Масова частка сирової клітковини, %
1	0,03		0,24			-1,79	-0,58	-1,03		-1,48		0,53												-0,09		
2	-0,03					-0,35	-0,29											-0,59	-0,83	0,07	-0,91	-1,87		-1,25	0,53	
3	0,28	0,69	-0,22	0,02	0,06	-0,19	-0,58	-0,48	-0,07	-0,07	0,92	0,78				0,04		0,70		0,07		1,39			1,64	
4	0,66			-0,90		0,18	1,77	-0,53		-0,29								0,49	0,84		0,73	0,93				
5	-0,17		0,08	0,32		-0,51	-1,17	0,02		0,73		-0,03			0,76	-0,10		-0,64	-0,24	-0,42	-1,24	1,46		0,55	-1,29	
6	-0,38	-0,69	0,02	0,24	-0,06	-0,78	-1,47	-0,07		0,57		0,25		-0,20	0,72	-0,13	1,12	-0,91	-0,35	-0,42	-1,24	1,46	0,02	0,44	-1,24	-1,90
7												1,97	0,57	-1,38		0,05		0,63		1,38		-0,02	-0,46	0,29	0,57	
8												0,04				0,18		0,41		0,89			0,93	0,19		
9												0,21			-0,36			1,22			-0,50	-0,84			0,04	
10	-0,24		-1,36	0,32		1,14	-0,88	1,12		-0,22		-1,19		-0,37	-0,36		-1,18					2,99				1,96
11	0,17		-0,38			0,50	3,53	0,48		-0,29			0,53					0,49		2,21		-1,64			-0,41	
12						4,97	4,12					-0,98				-2,90								-0,05	4,28	
13																		-0,75						-0,88	-0,28	
14												-2,31			1,16				-0,46		0,89	-0,89			-0,41	
15	-0,03		0,26			0,02	-1,17	0,57		0,32		0,14			1,10									0,55		
16	0,28	0,03	-0,08	0,00	-0,13	-1,95	1,48	-1,80	-1,94	-0,05	-0,47	0,78	0,56	0,50	0,53	0,01	0,93	-1,55	-1,10	1,06	0,24	-1,34	-1,41	-0,54	0,17	-0,63
17												-0,14	0,18		0,85				0,46		0,07		0,18	-0,39		
18	-1,08			0,72				1,53							0,73						-1,80					
19													-1,08		-0,71				0,41			0,93			0,41	

8. ГРАФІКИ РОЗПОДІЛІВ Z-ІНДЕКСІВ ТА ГРАФІКИ РЕЗУЛЬТАТІВ.

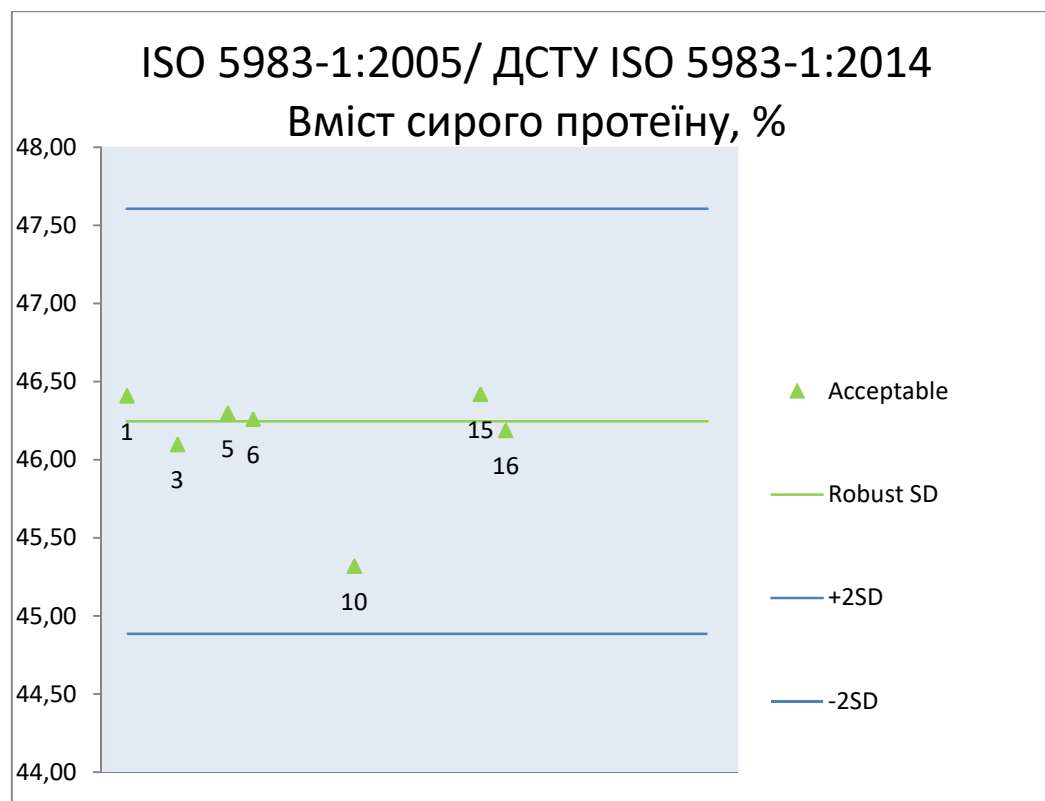
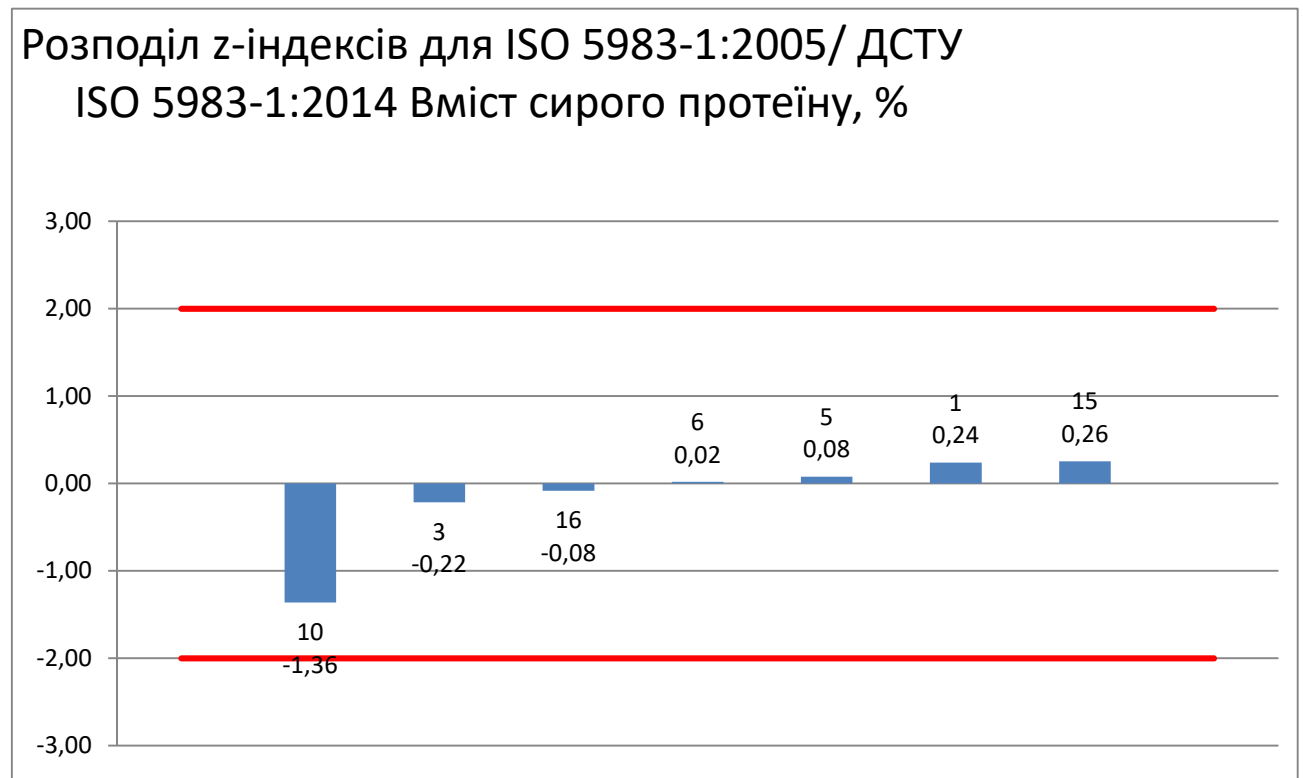
8.1. ISO 6496:1999/ДСТУ ISO 6496:2005 Вміст вологи, %



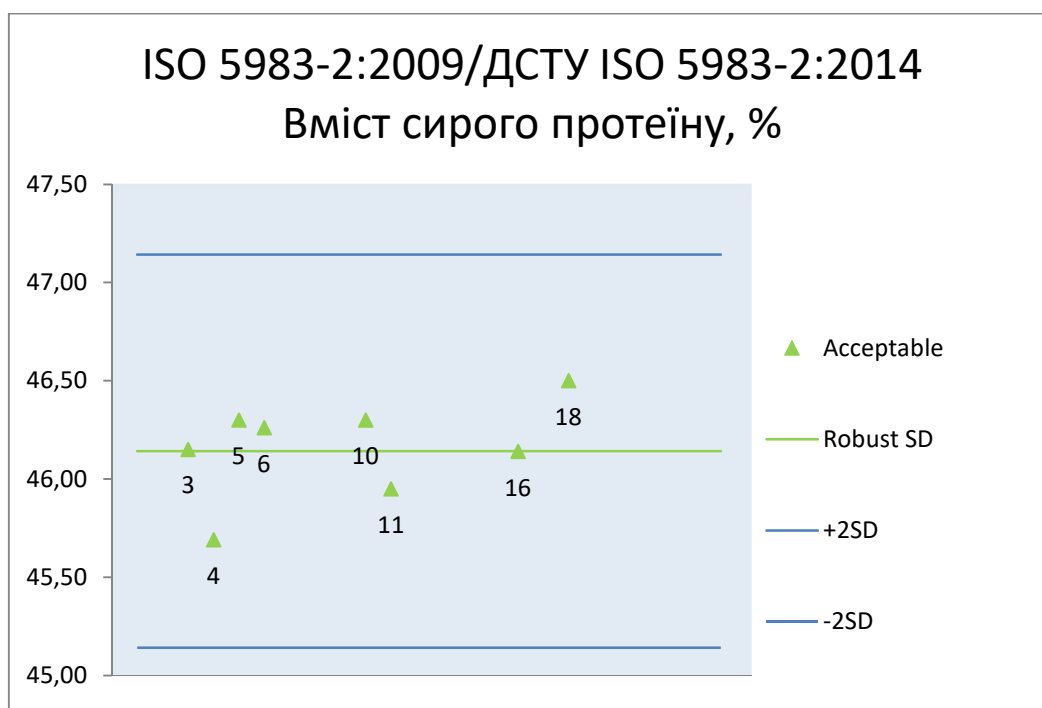
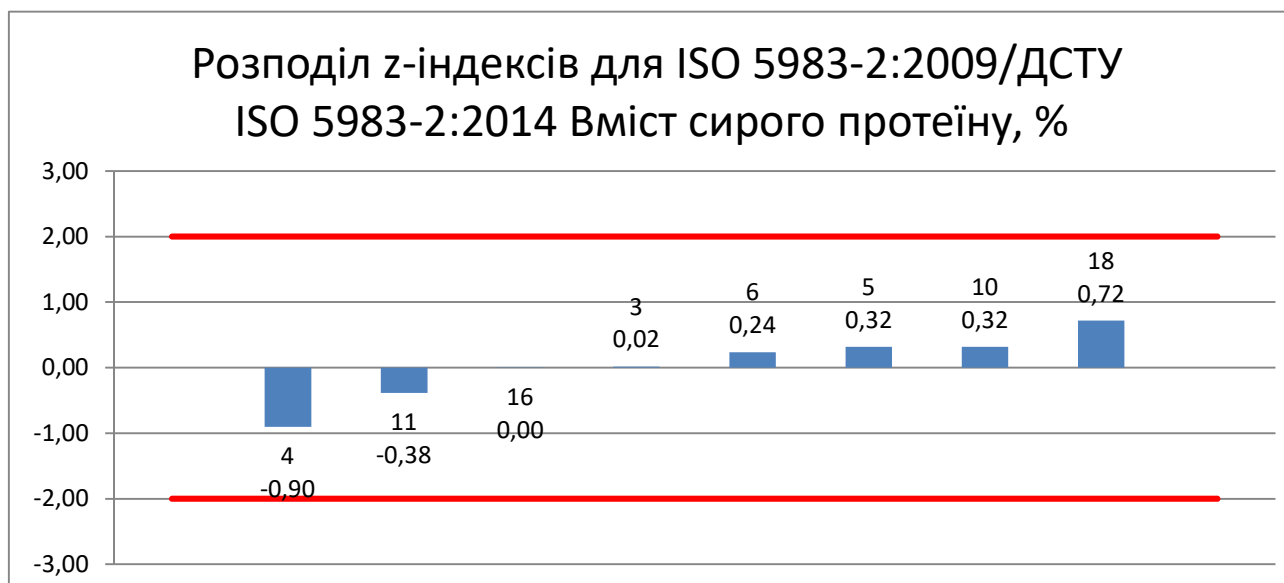
8.2. ISO 12099:2017 Вміст води, %



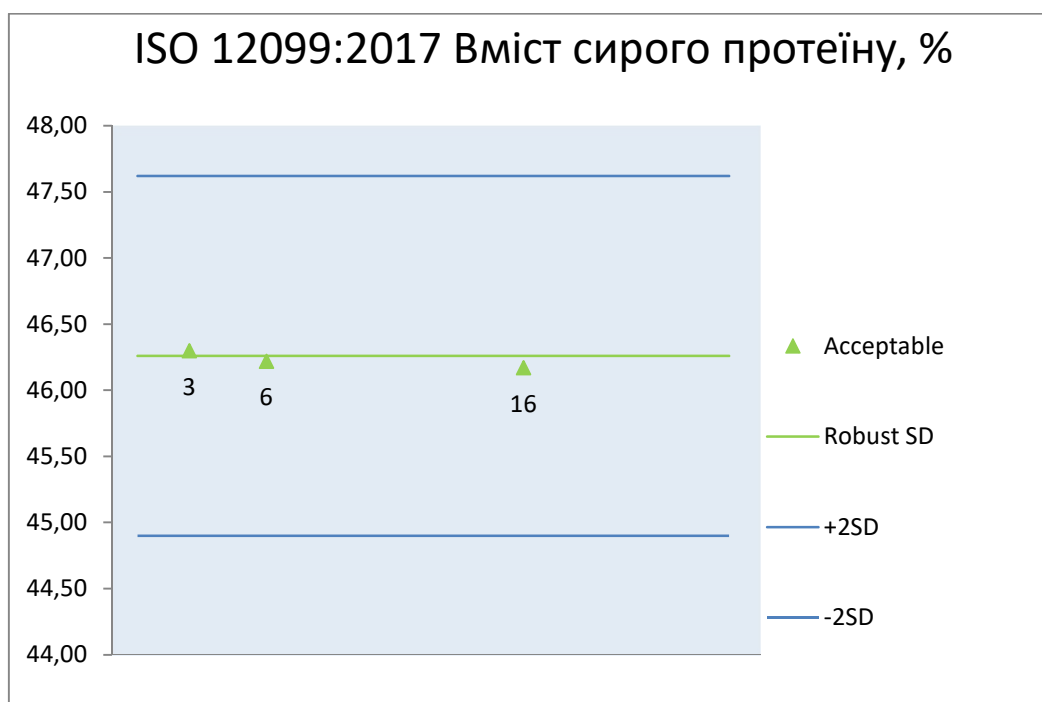
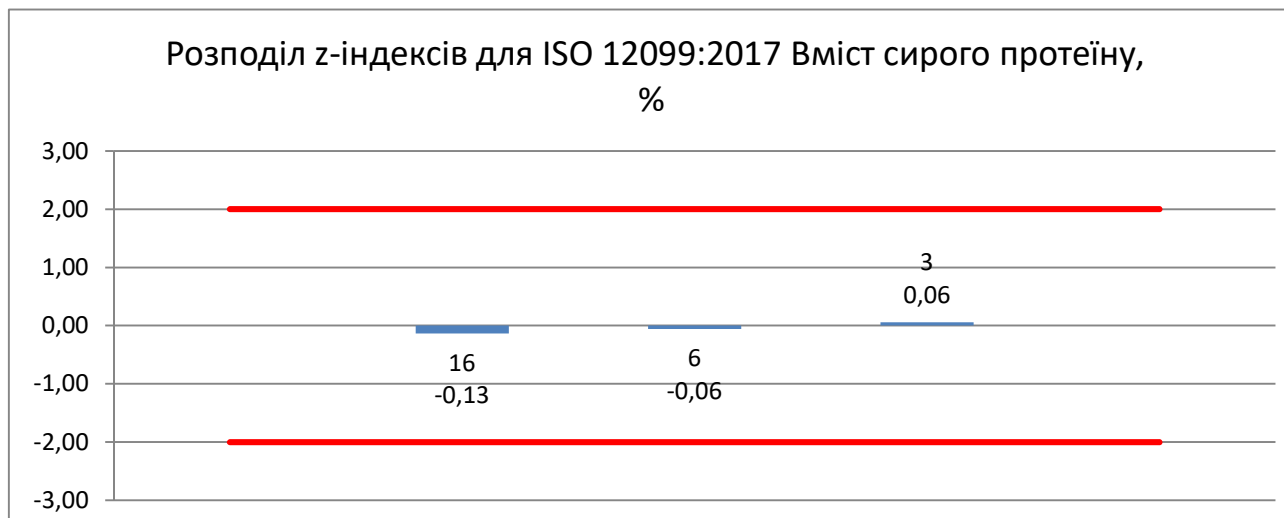
8.3. ISO 5983-1:2005/ ДСТУ ISO 5983-1:2014 Вміст сирого протеїну, %



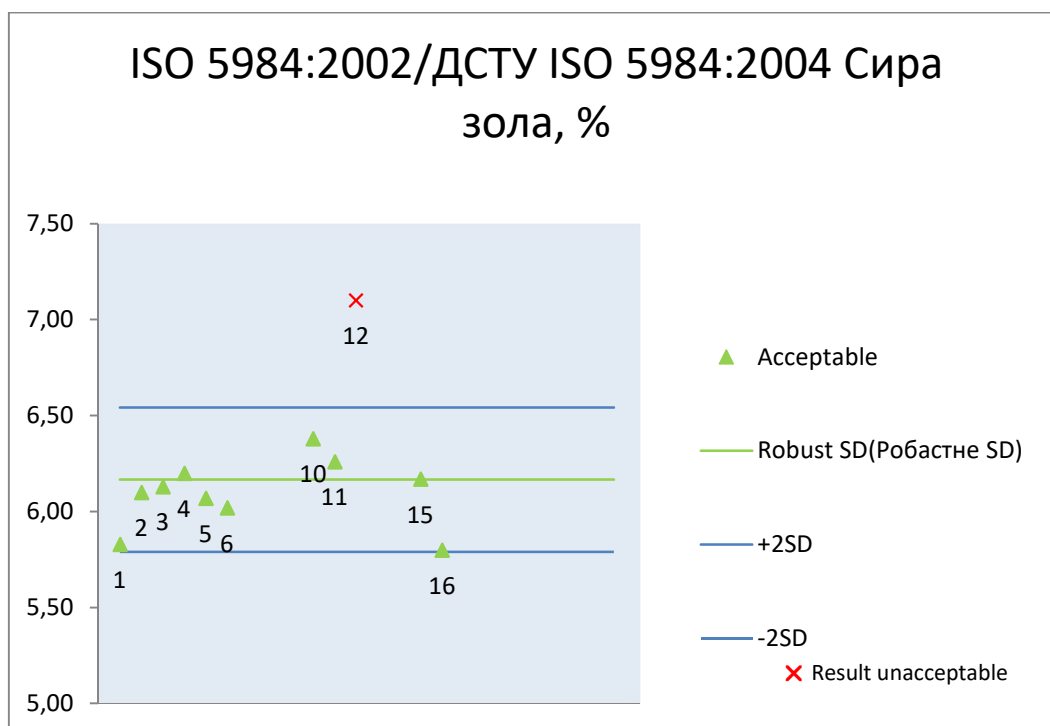
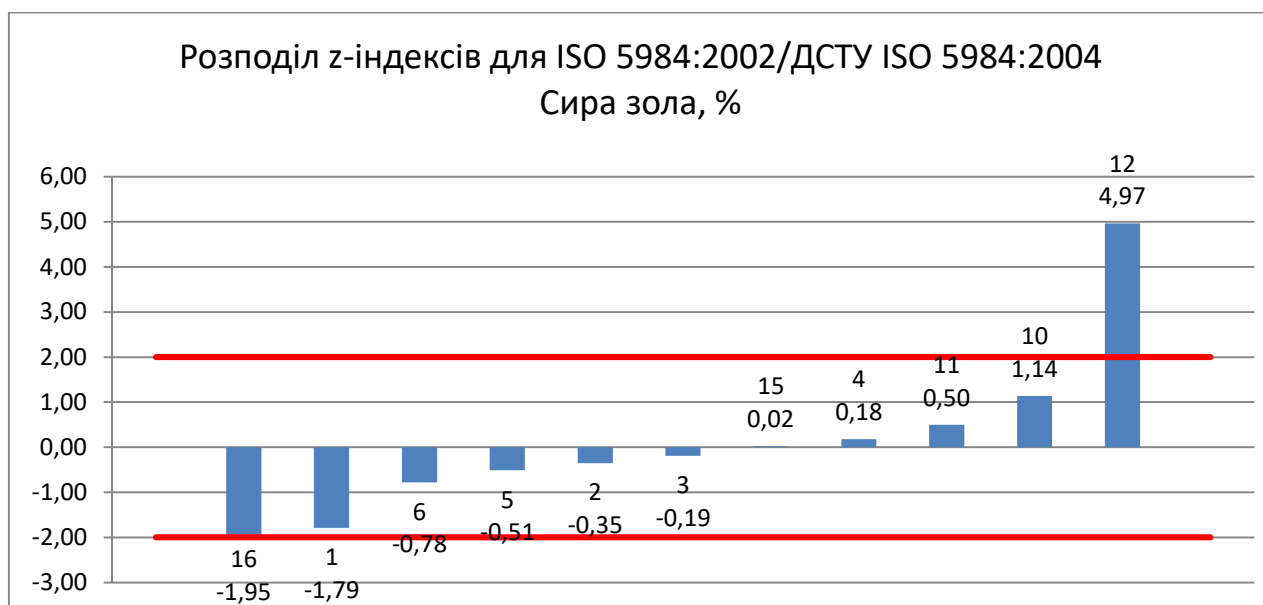
8.4. ISO 5983-2:2009/ДСТУ ISO 5983-2:2014 Вміст сирого протеїну, %



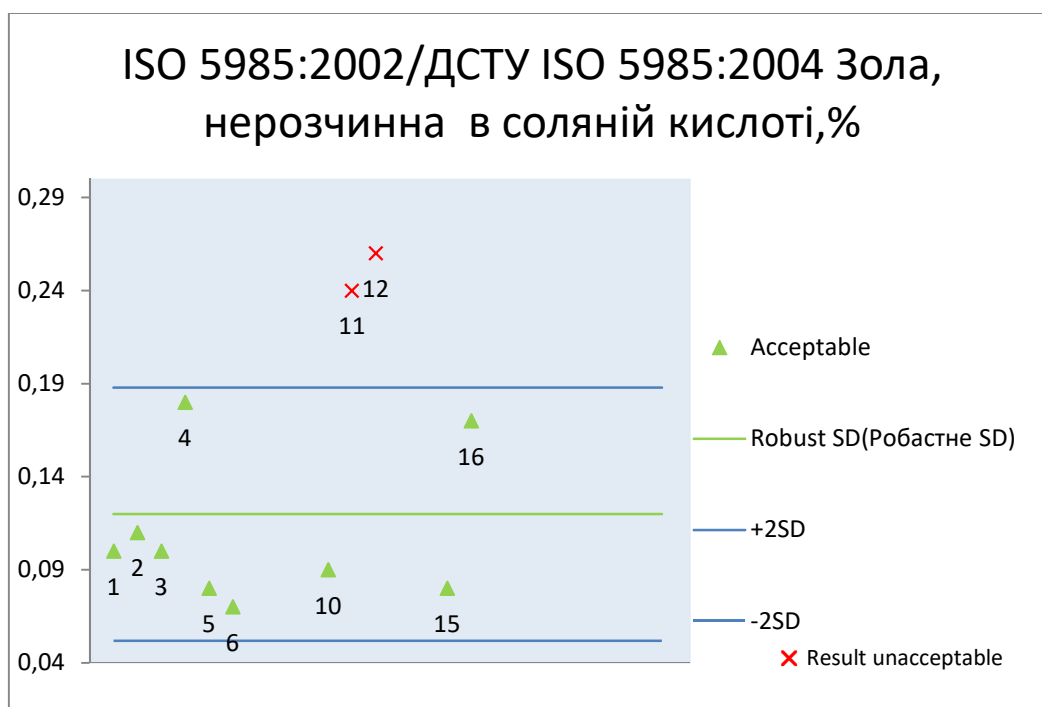
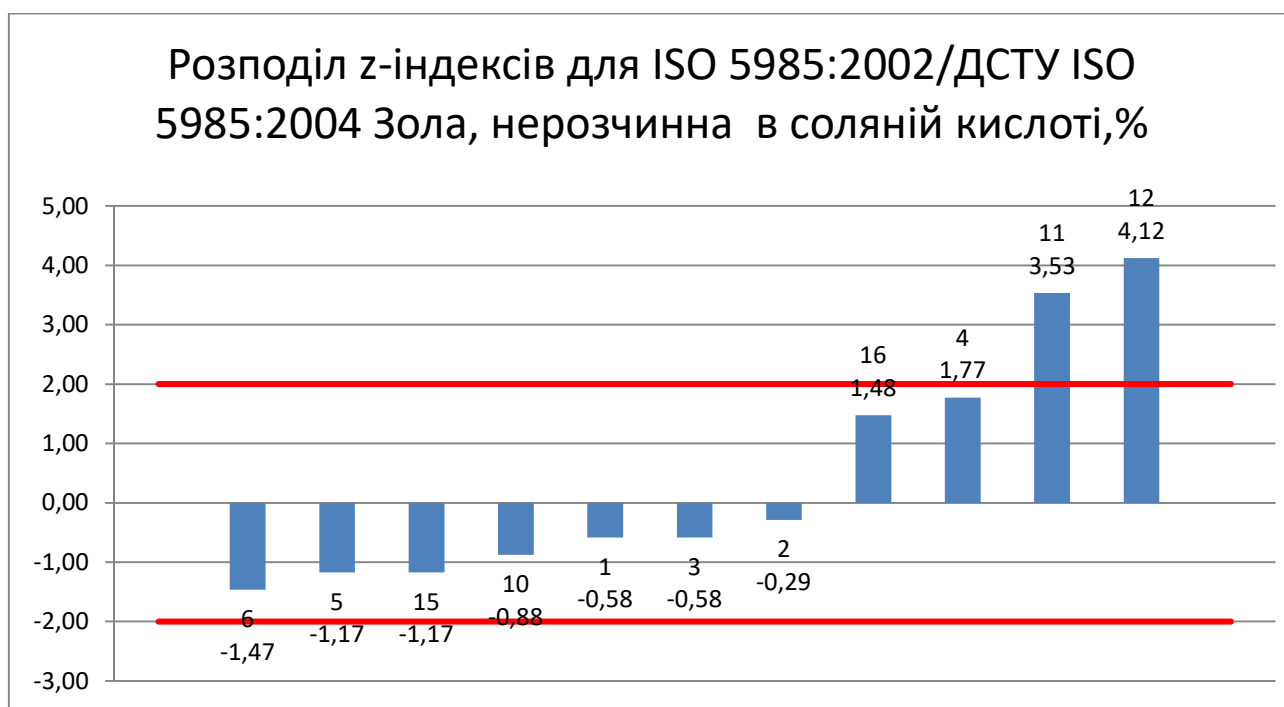
8.5. ISO 12099:2017 Вміст сирого протеїну, %



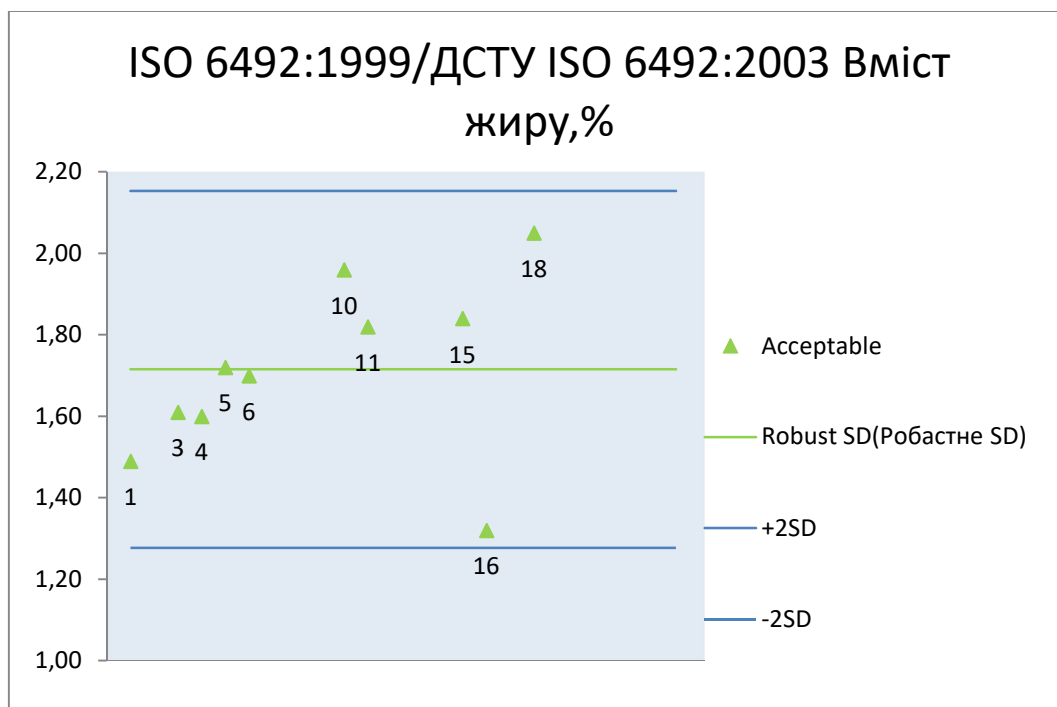
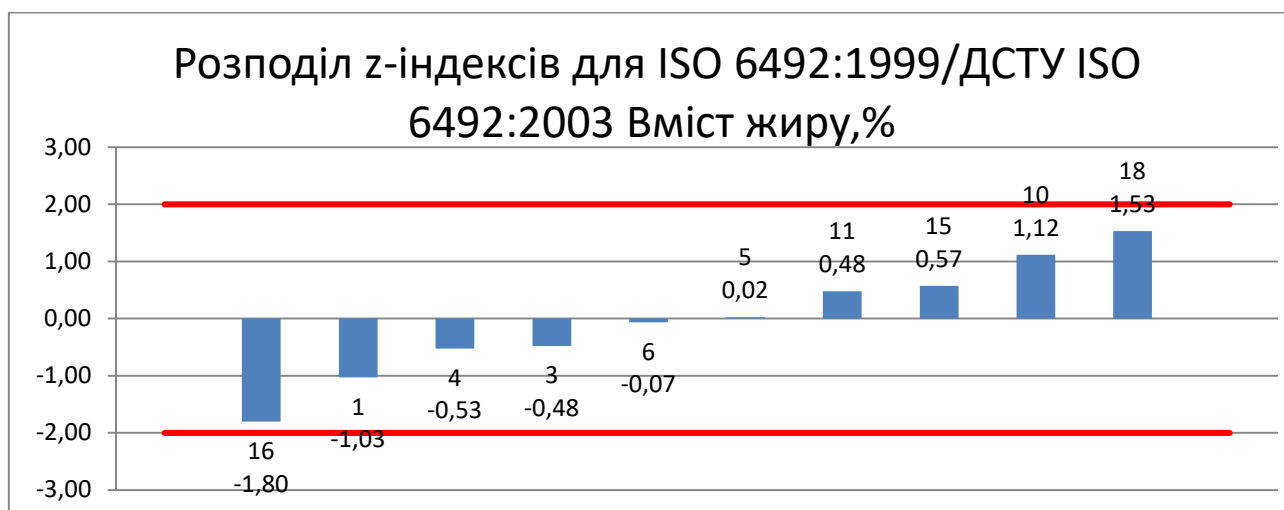
8.6. ISO 5984:2002/ДСТУ ISO 5984:2004 Сира зола, %



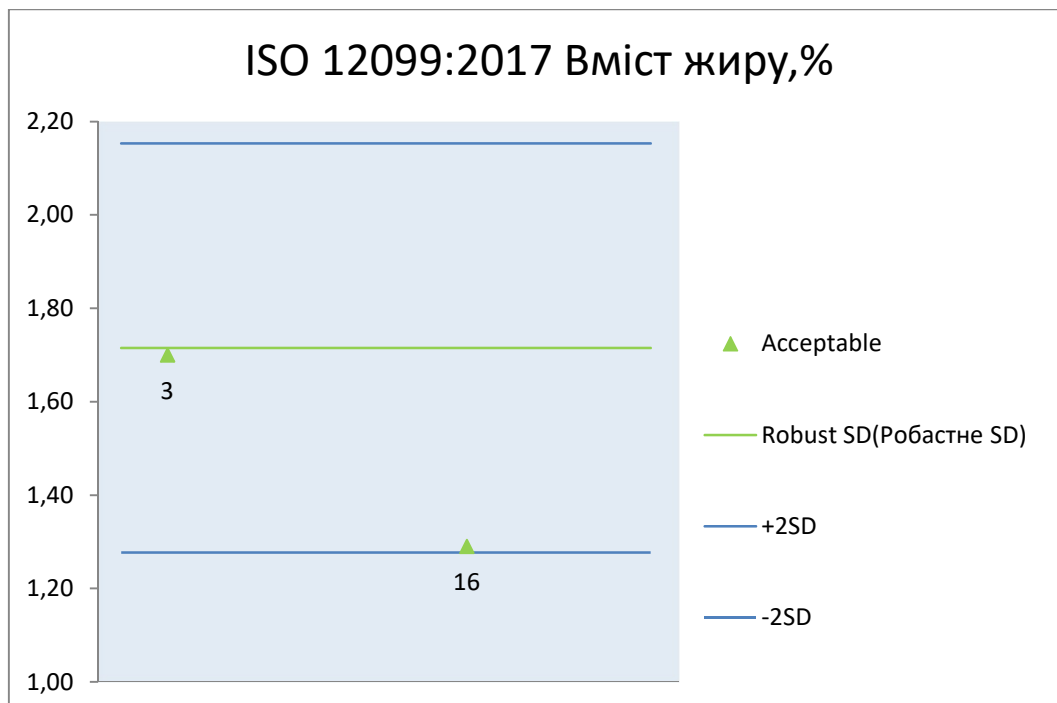
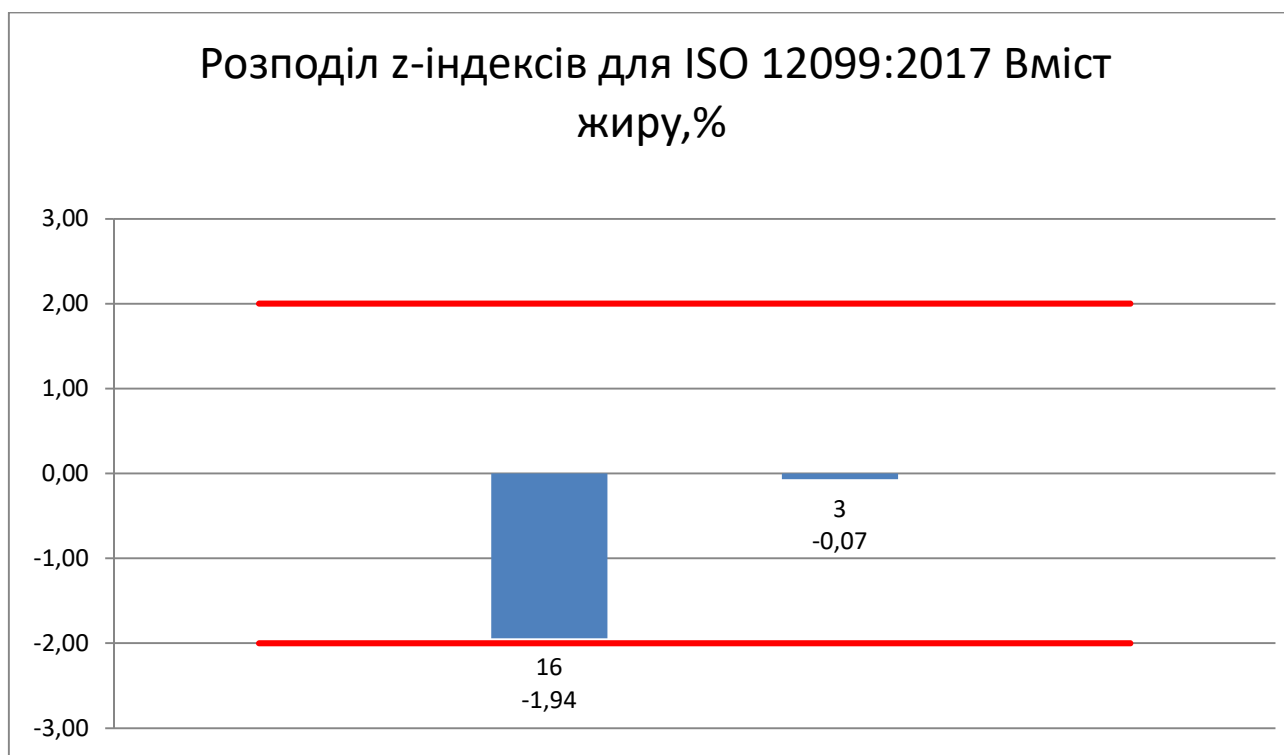
8.7. ISO 5985:2002/ДСТУ ISO 5985:2004 Зола, нерозчинна в соляній кислоті,%



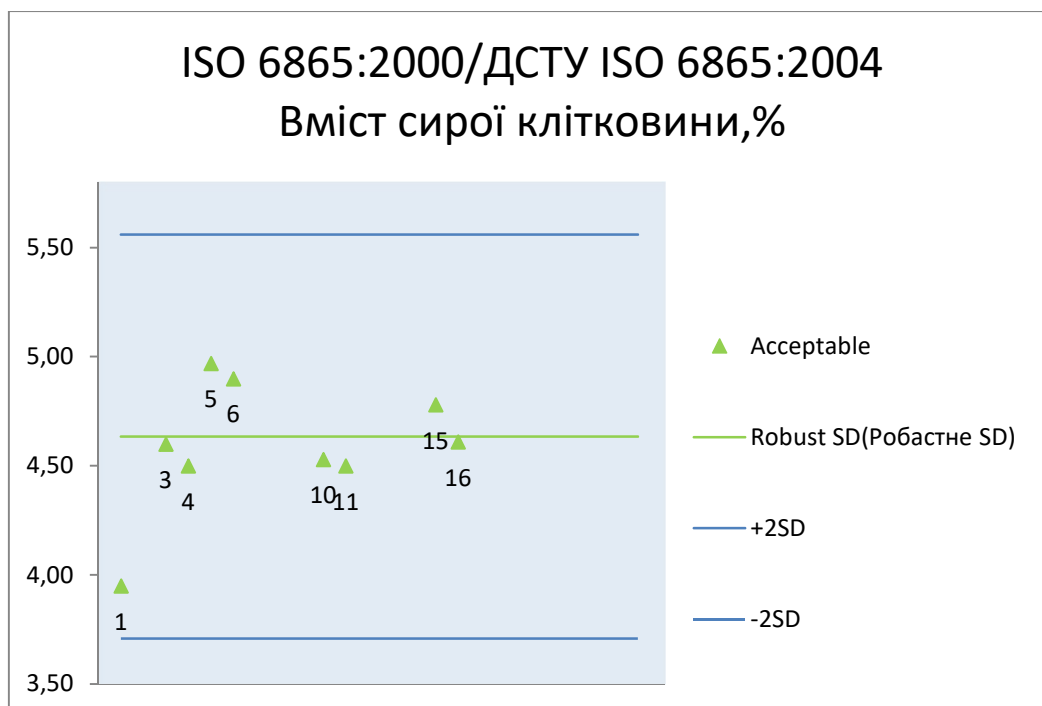
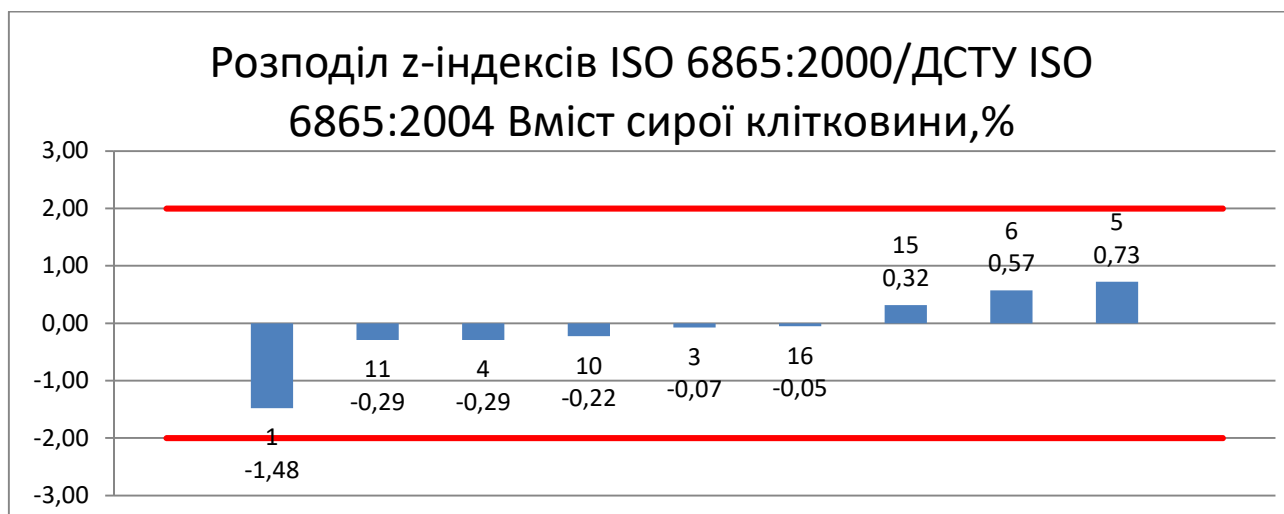
8.8. ISO 6492:1999/ДСТУ ISO 6492:2003 Вміст жиру,%



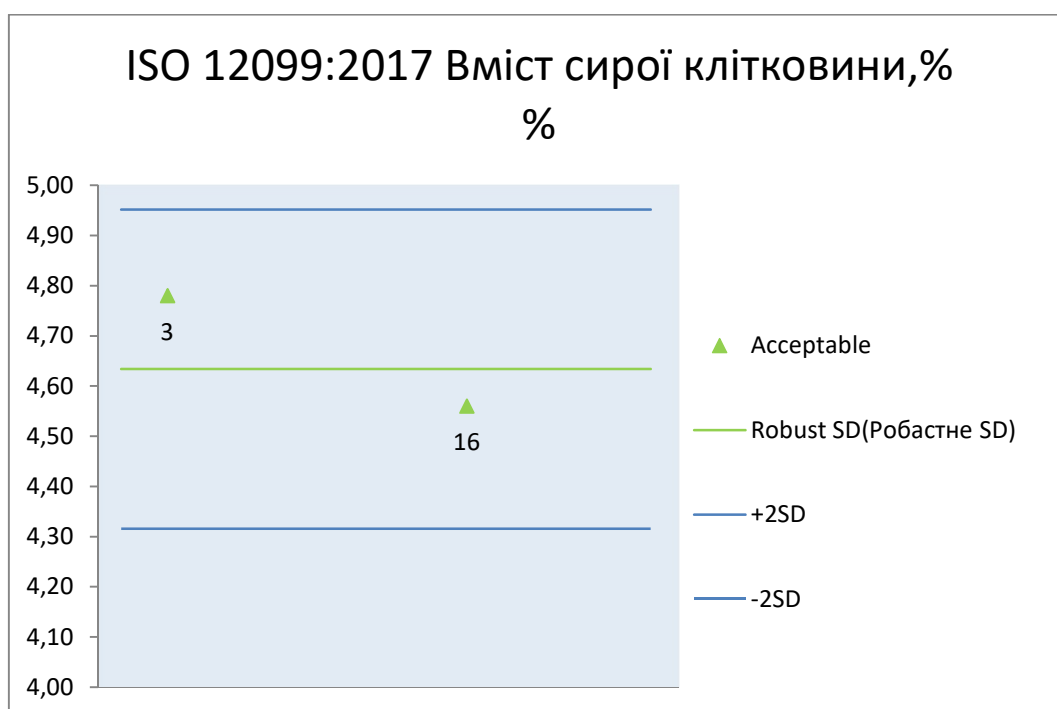
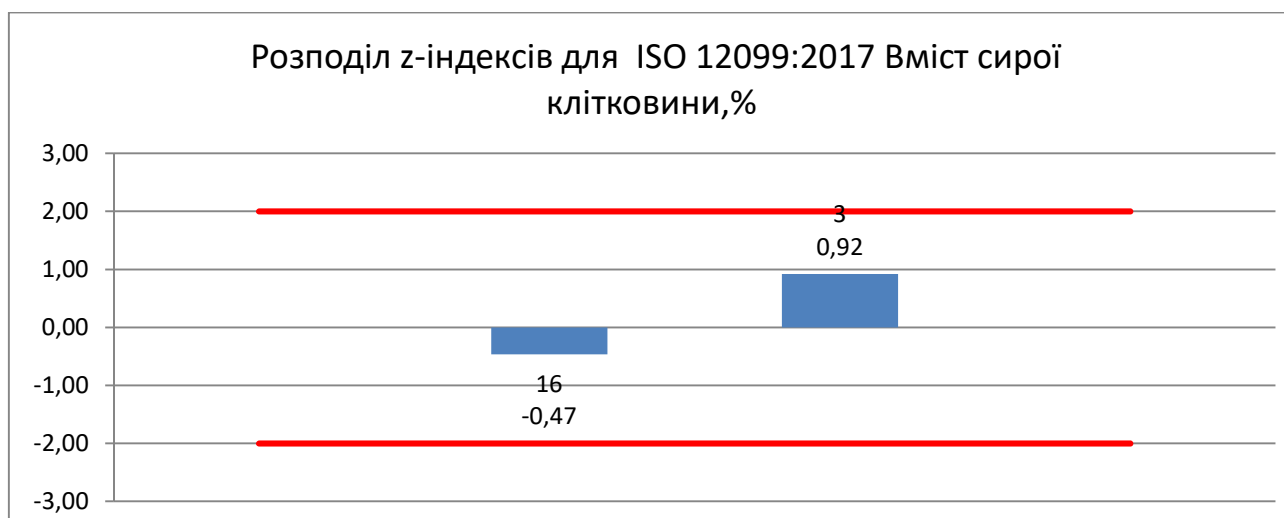
8.9. ISO 12099:2017 Вміст жиру, %



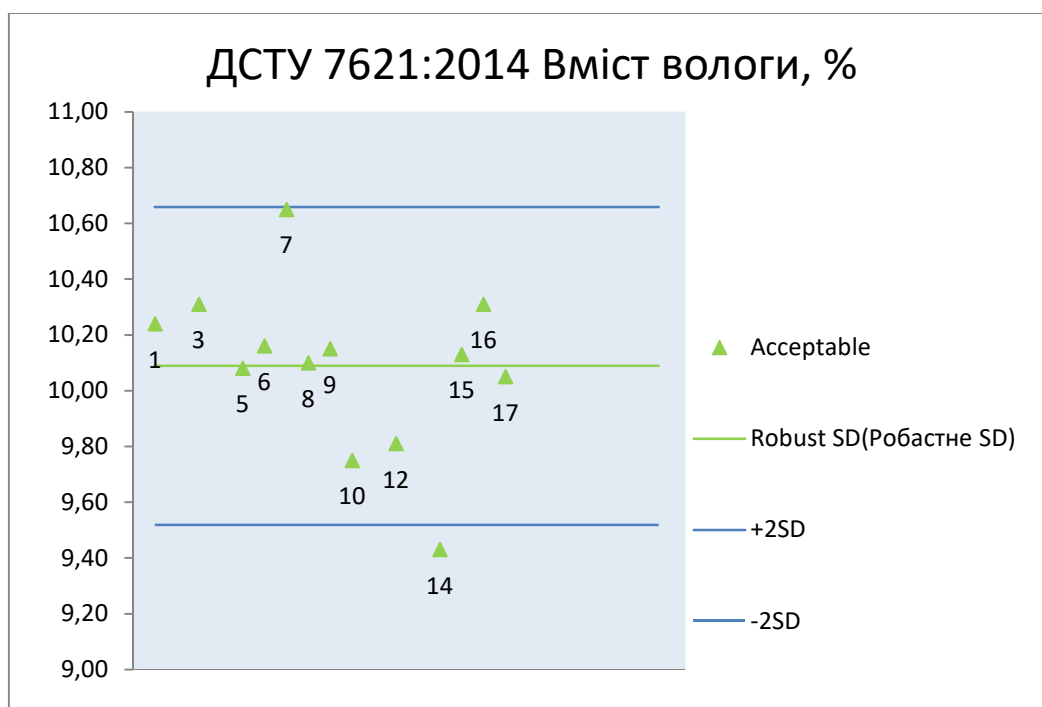
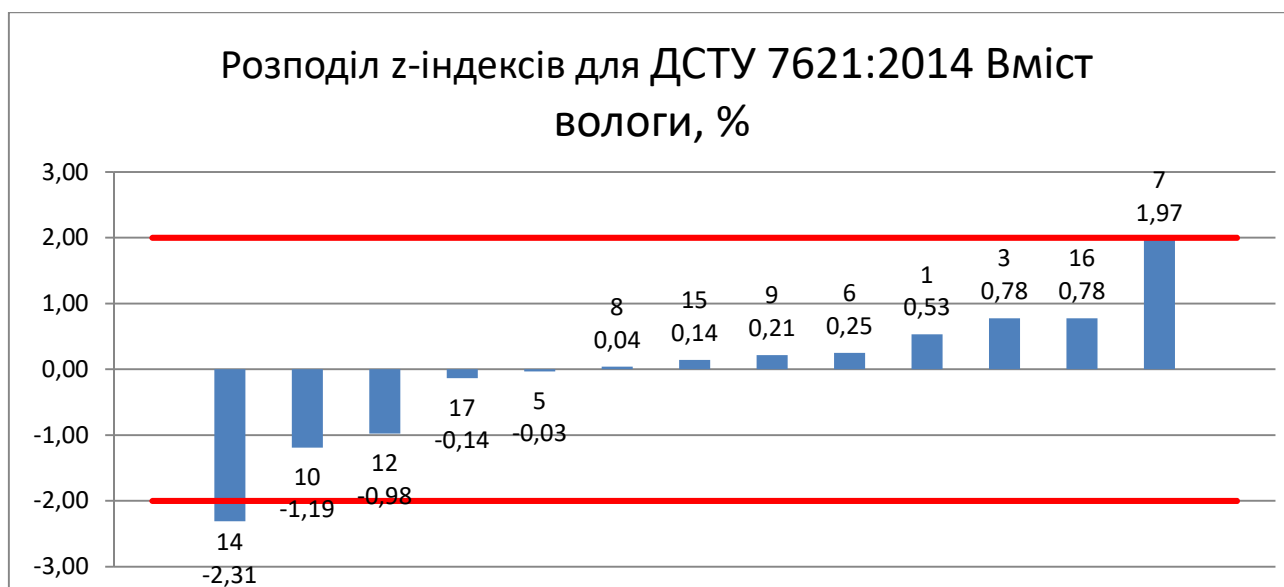
8.10. ISO 6865:2000/ДСТУ ISO 6865:2004 Вміст сирової клітковини, %



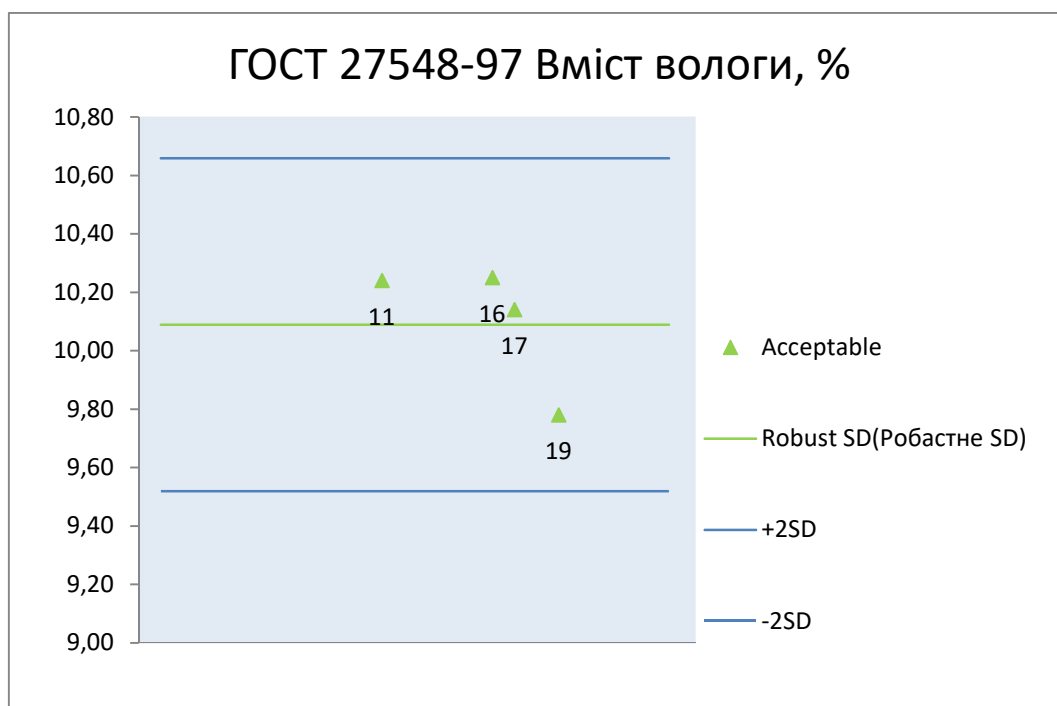
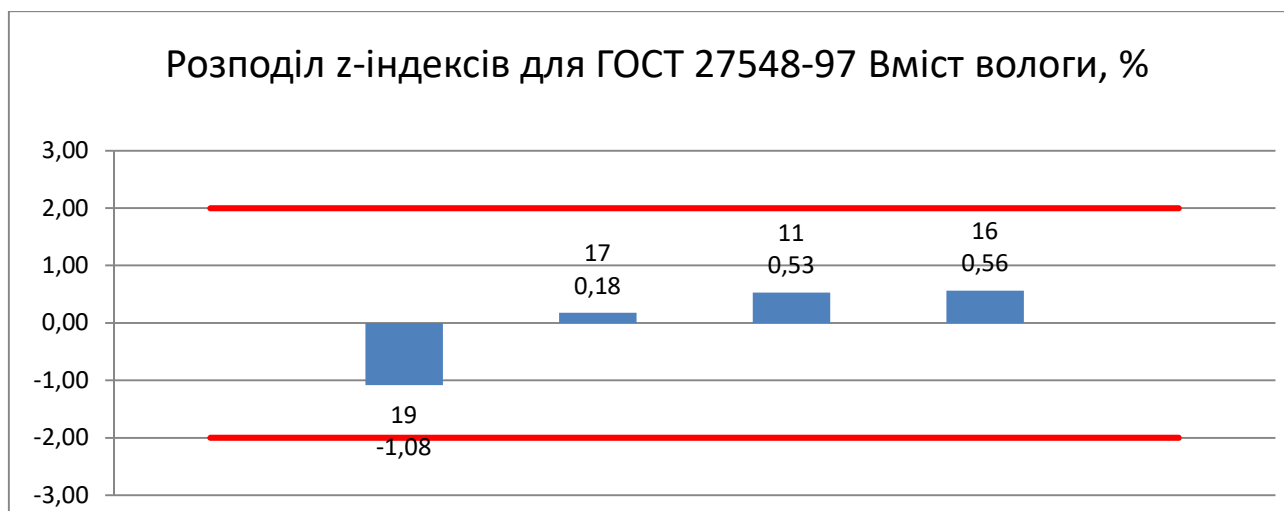
8.11. ISO 12099:2017 Вміст сирі клітковини, %



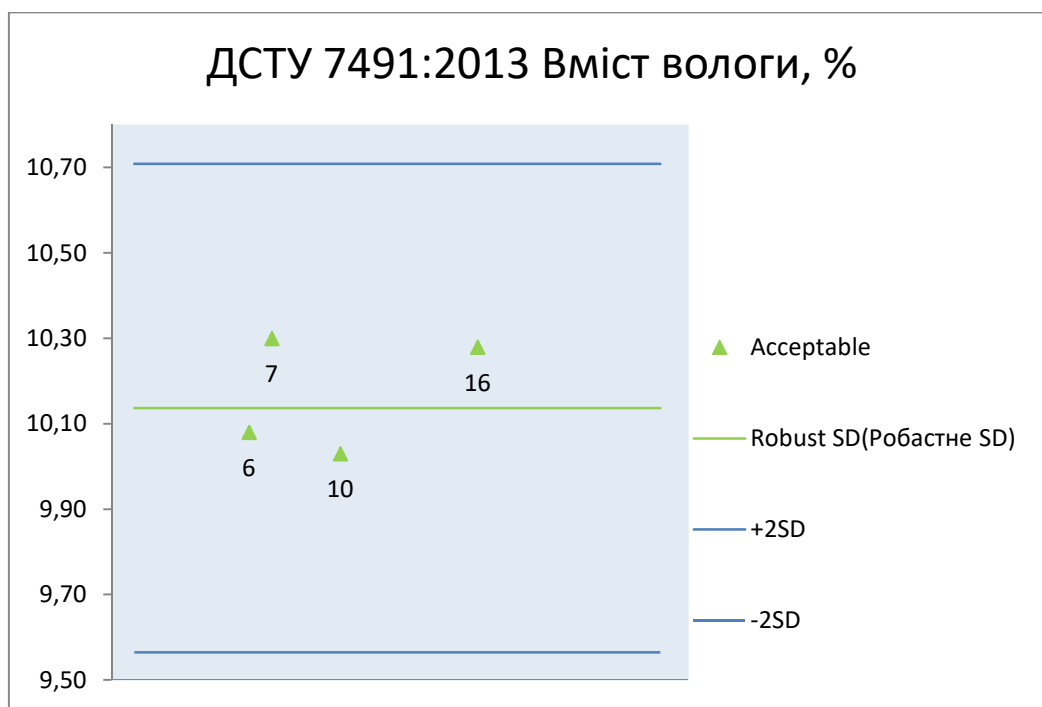
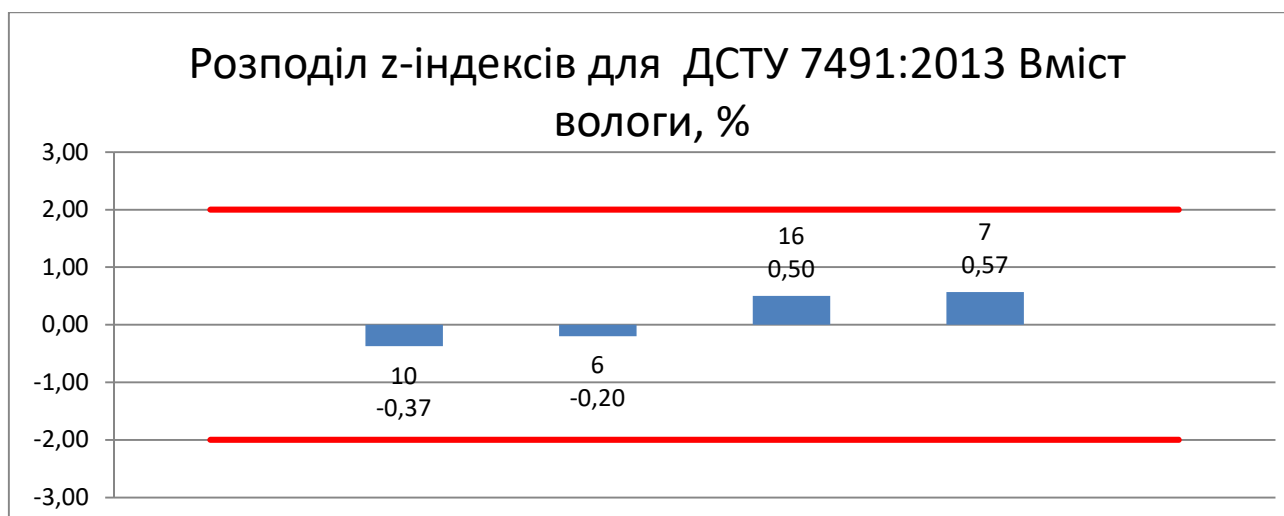
8.12. ДСТУ 7621:2014 Вміст вологи, %



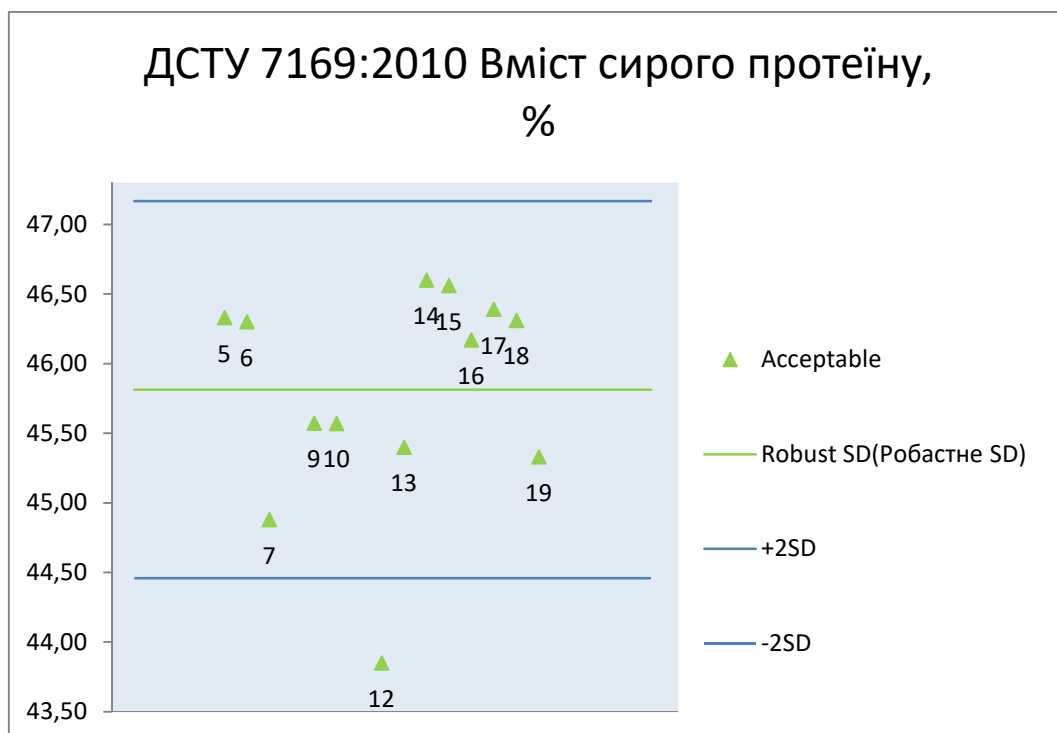
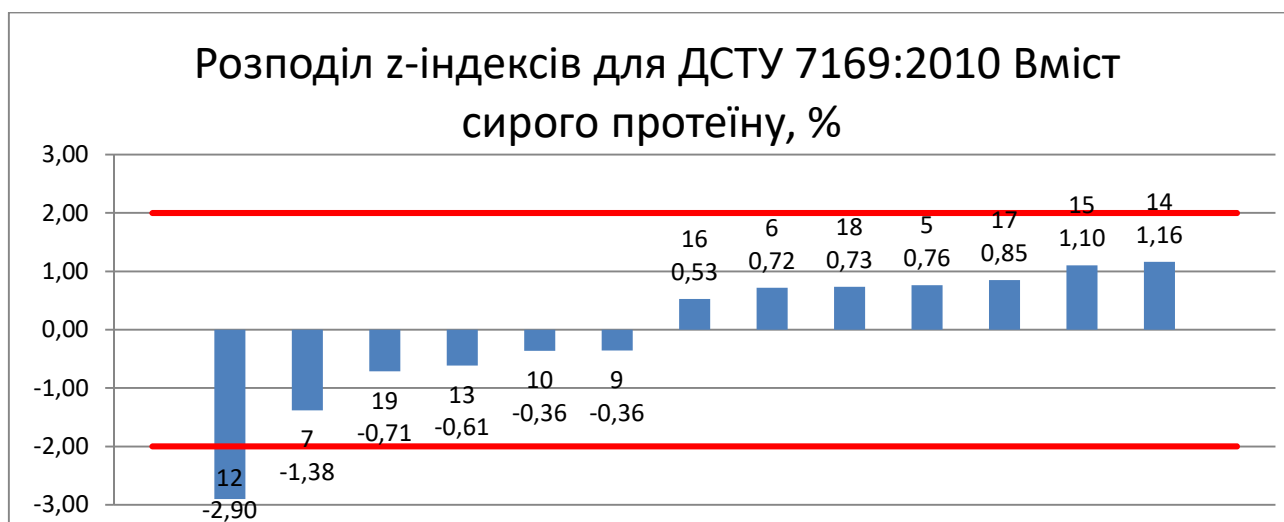
8.13. ГОСТ 27548-97 Вміст води, %



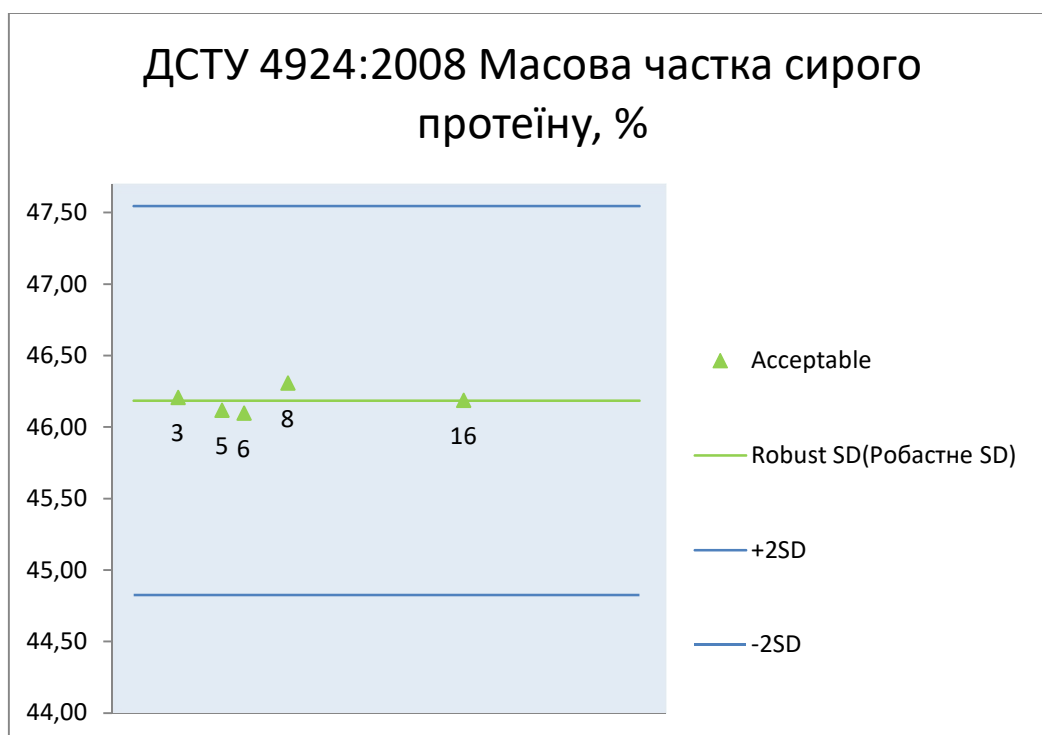
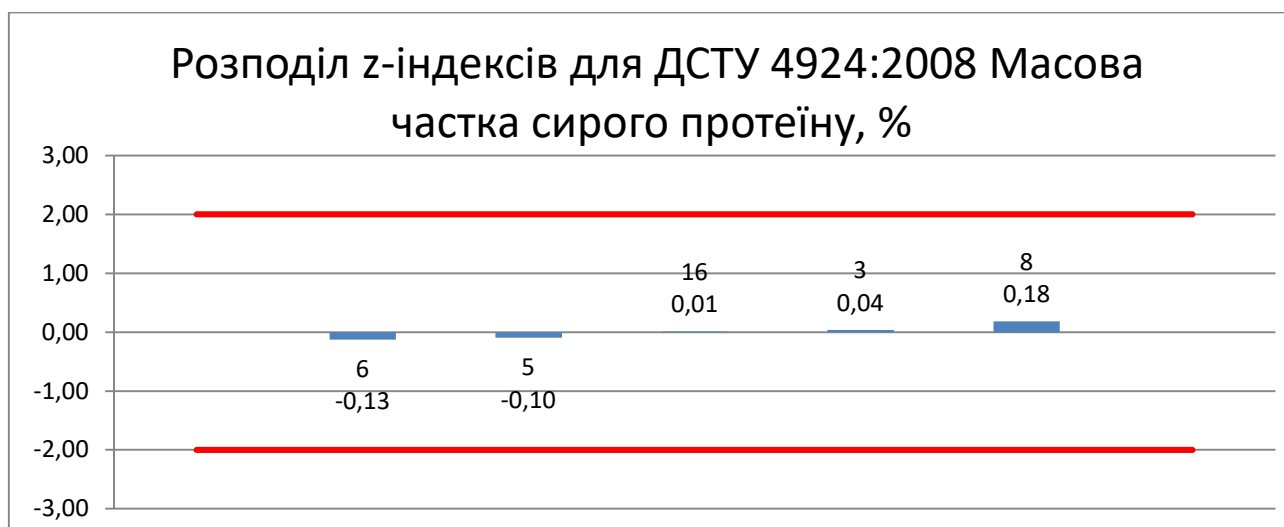
8.14. ДСТУ 7491:2013 Вміст води, %



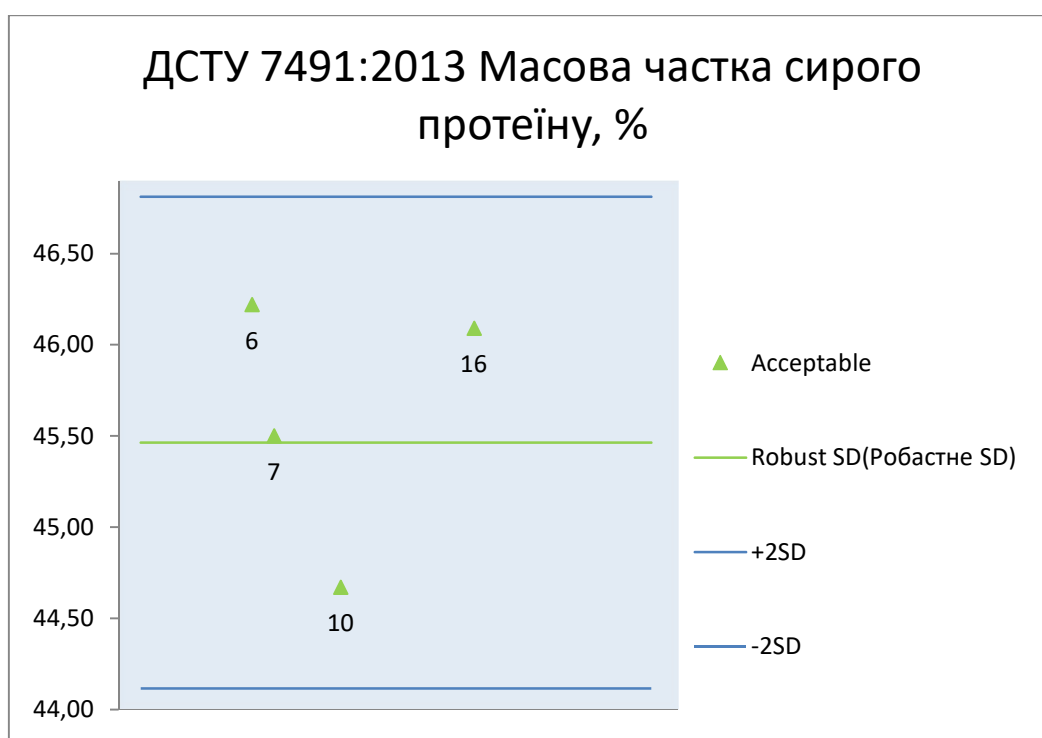
8.15. ДСТУ 7169:2010 Вміст сирого протеїну, %



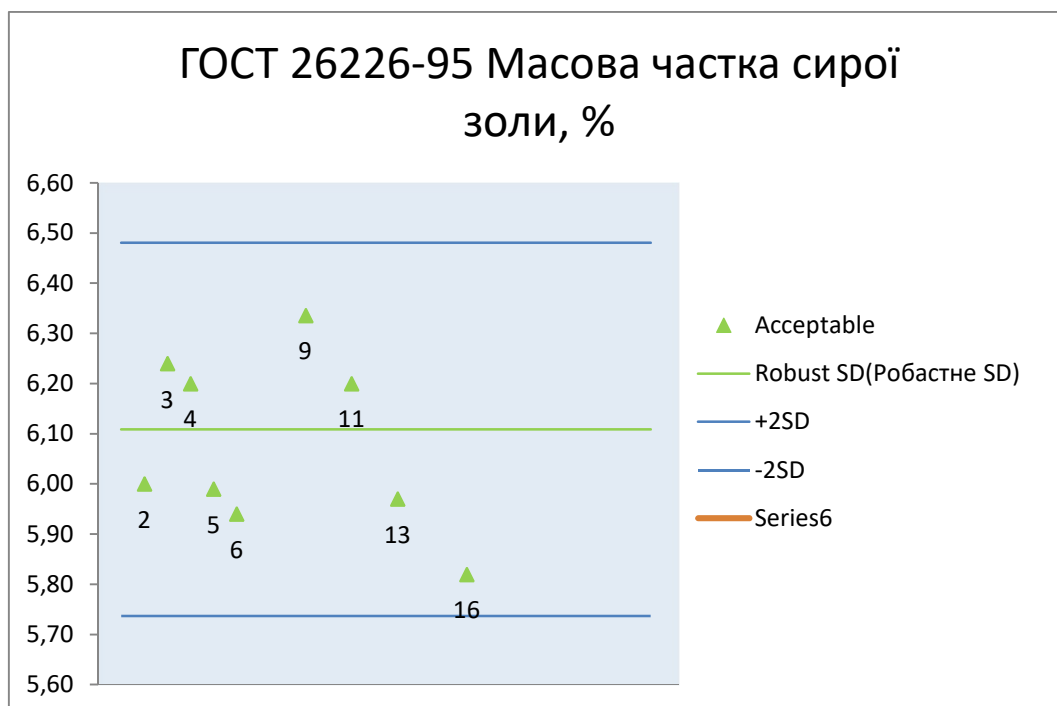
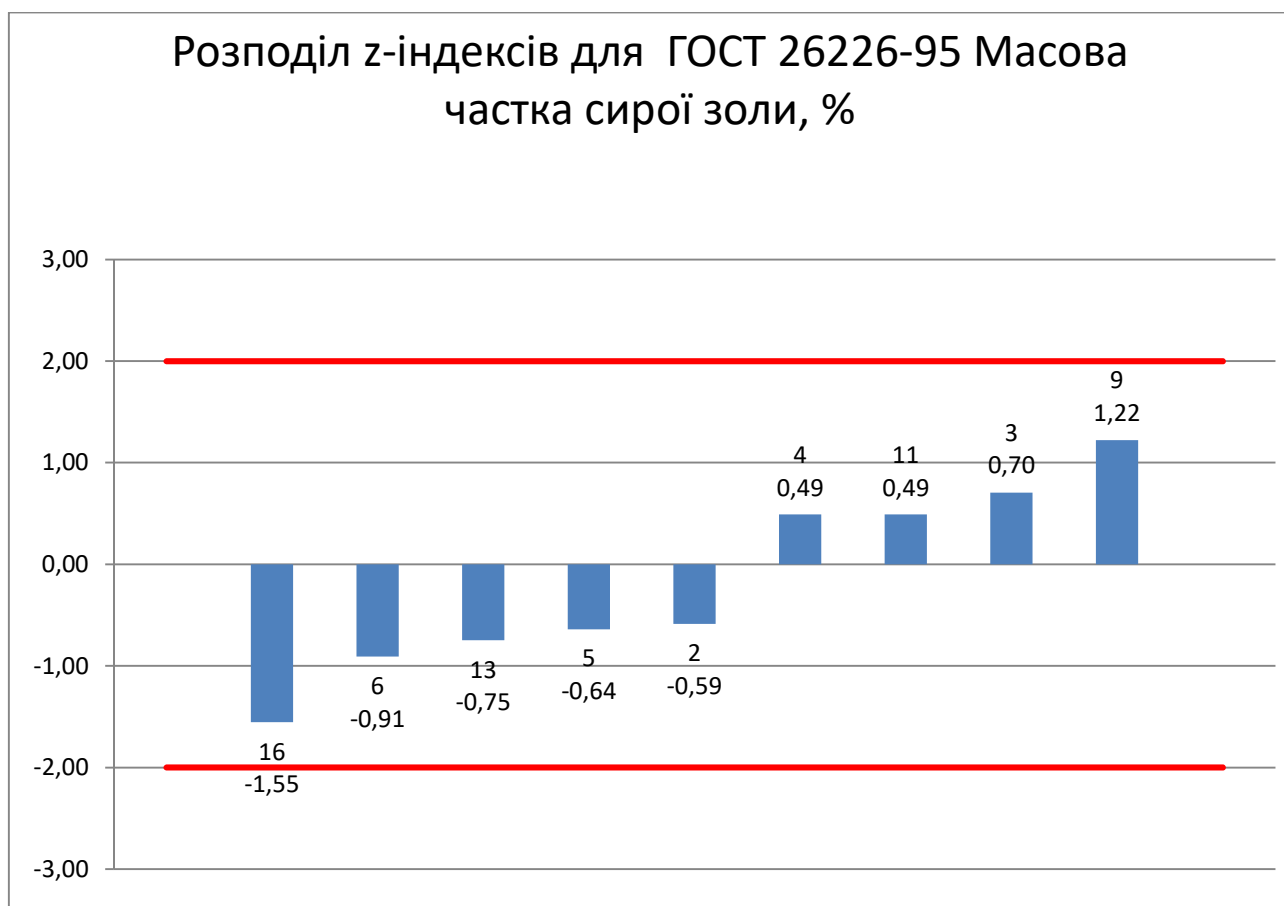
8.16. ДСТУ 4924:2008 Масова частка сирого протеїну, %



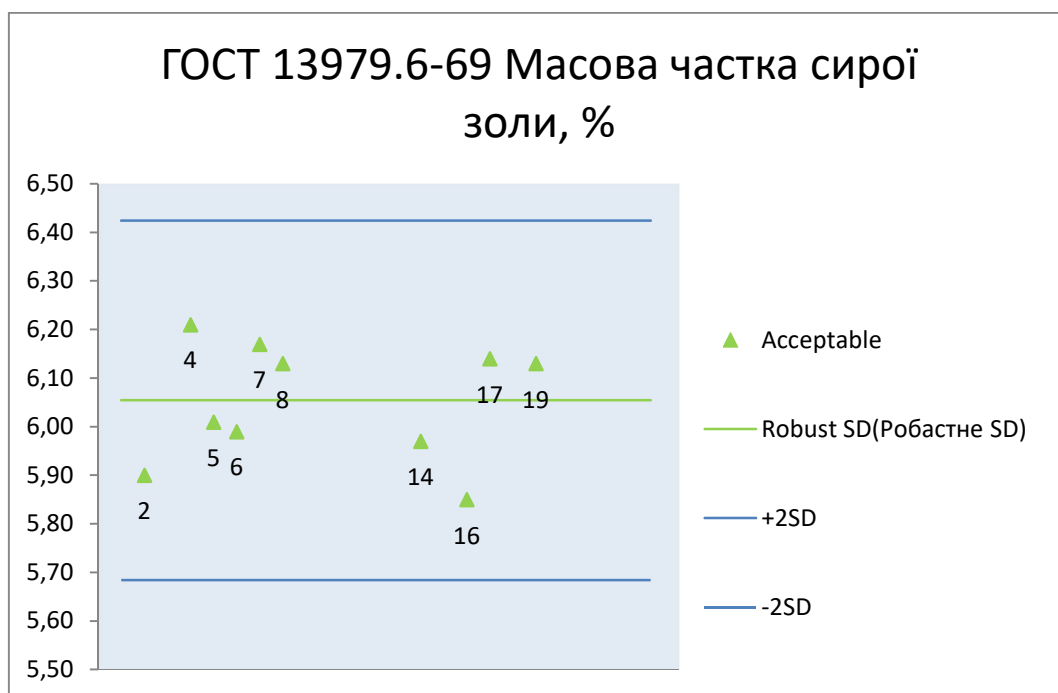
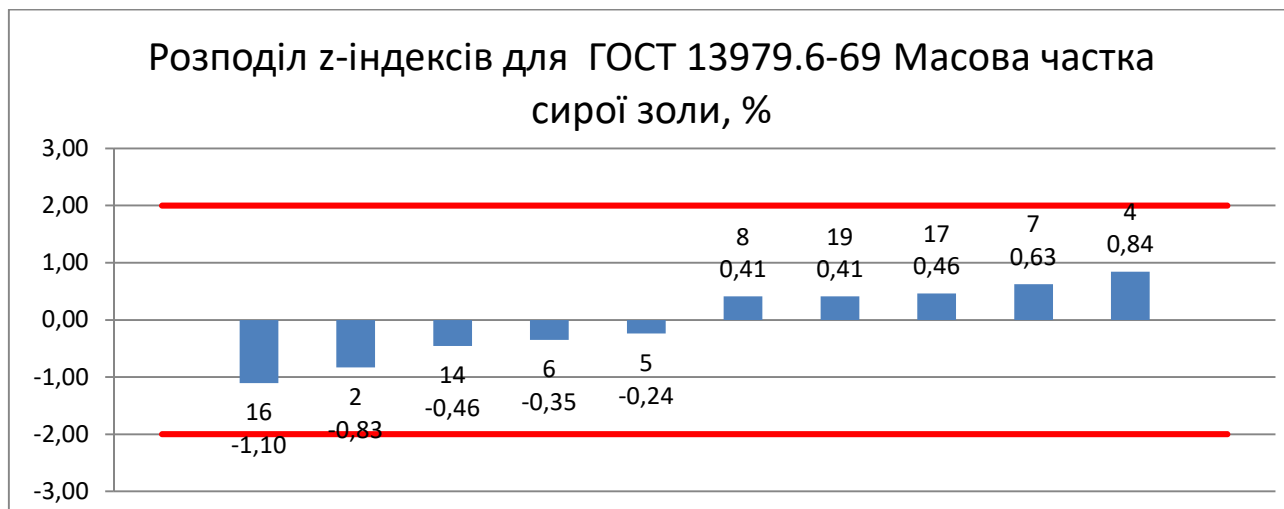
8.17. ДСТУ 7491:2013 Масова частка сирого протеїну, %



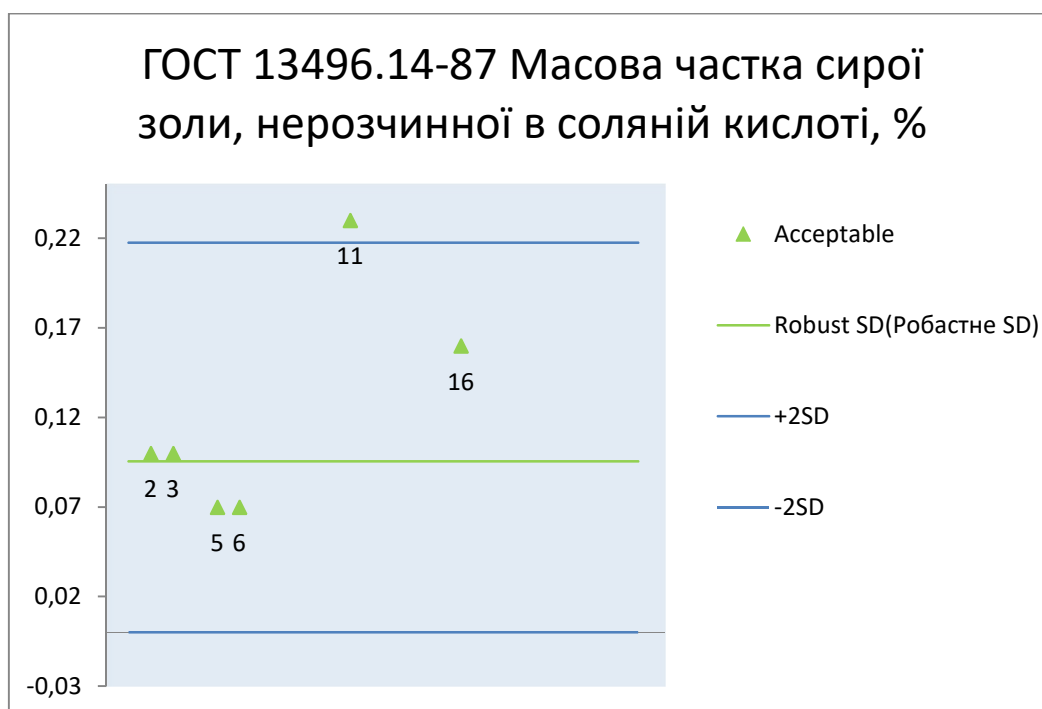
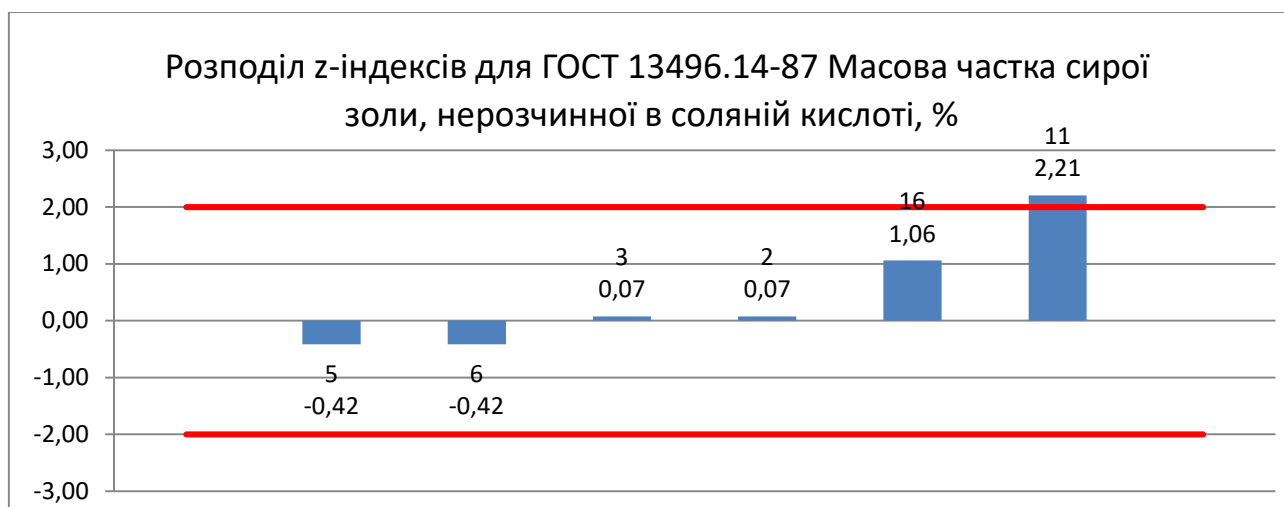
8.18. ГОСТ 26226-95 Масова частка сирії золи, %



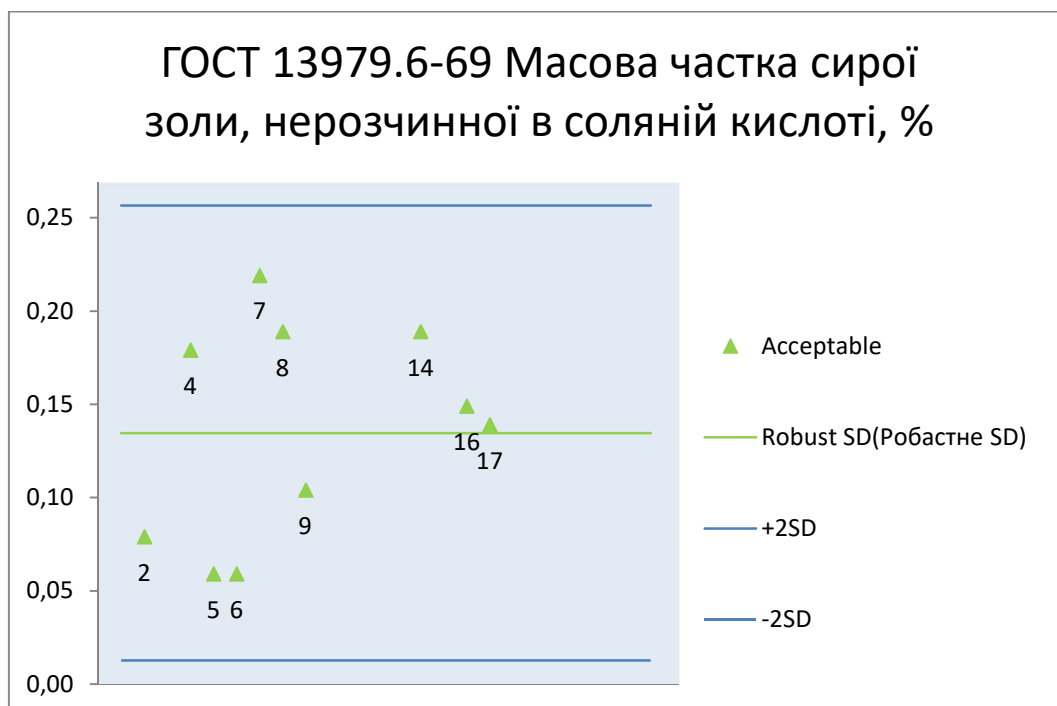
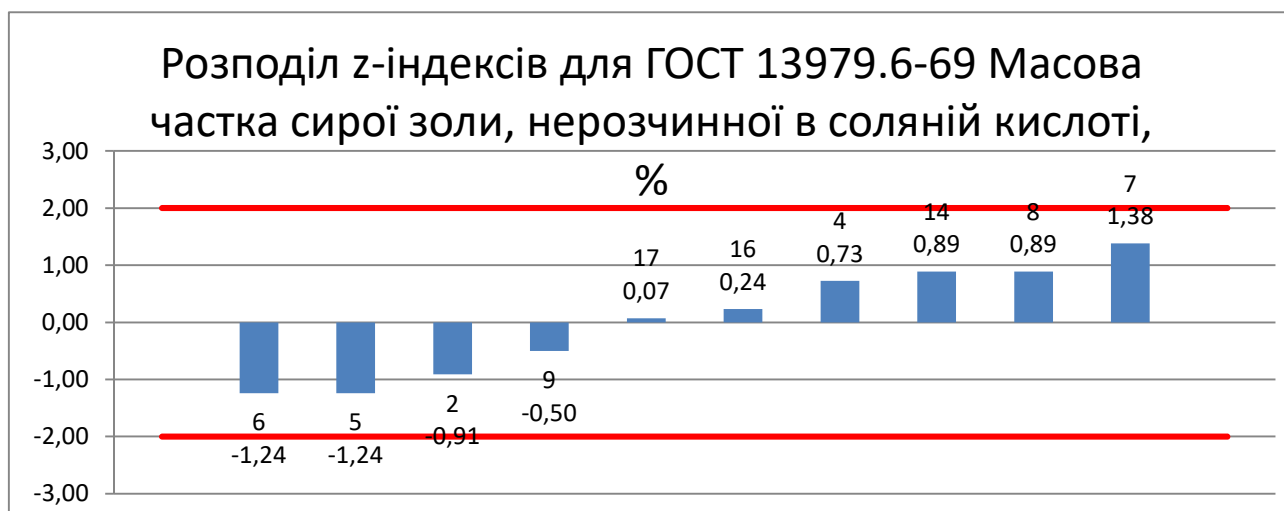
8.19. ГОСТ 13979.6-69 Масова частка сирії золи, %



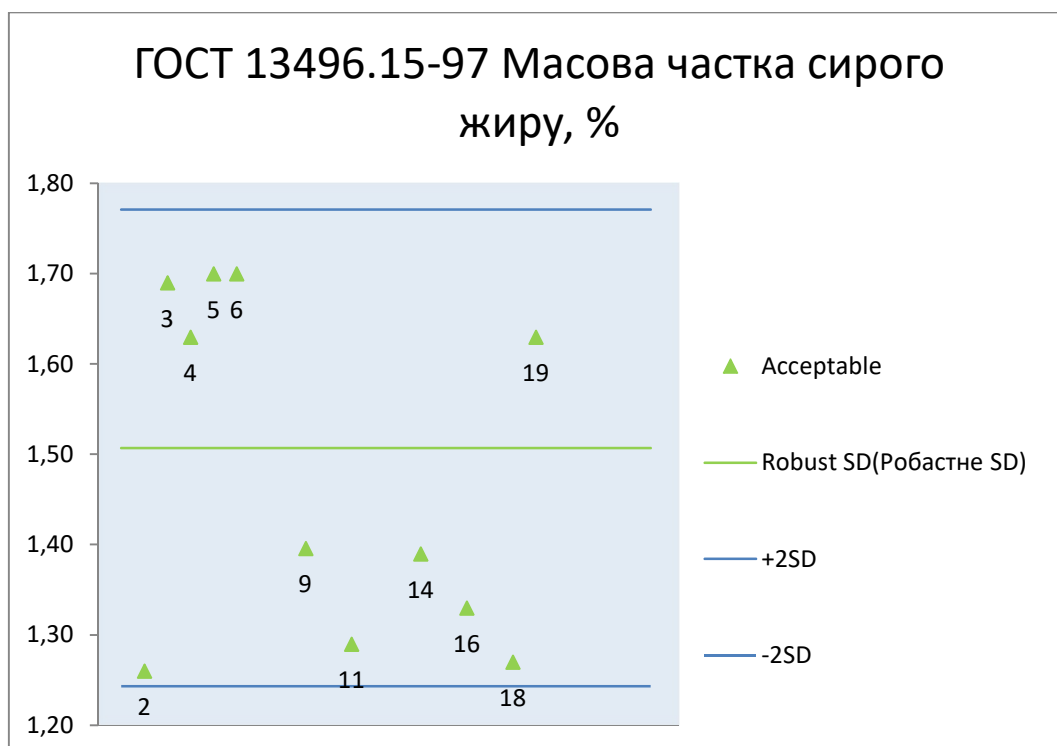
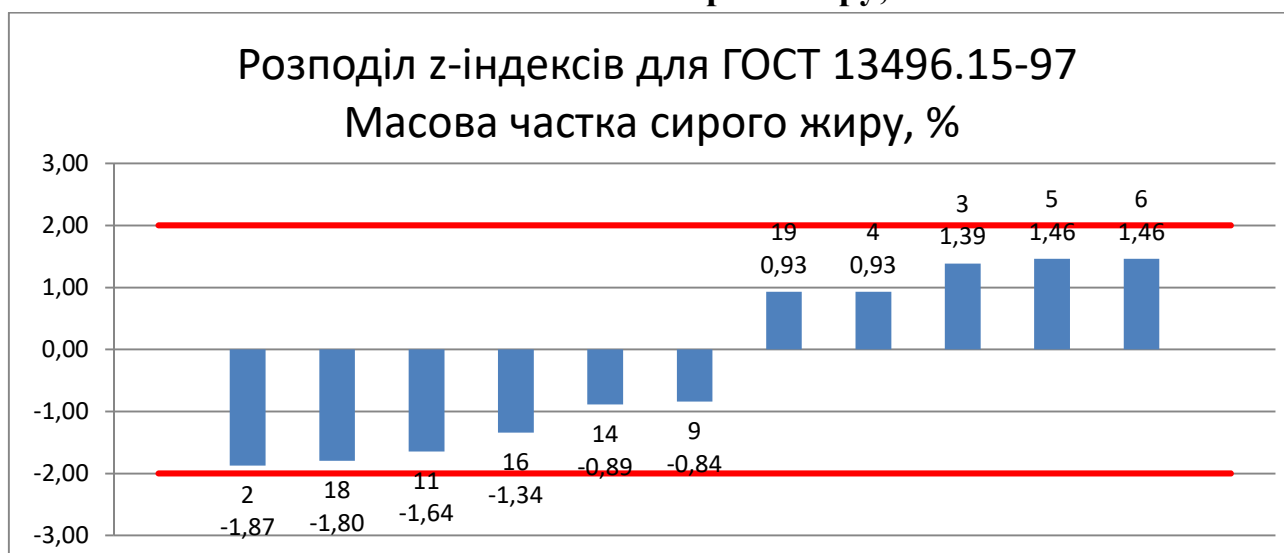
8.20. ГОСТ 13496.14-87 Масова частка сирії золи, нерозчинної в соляній кислоті, %



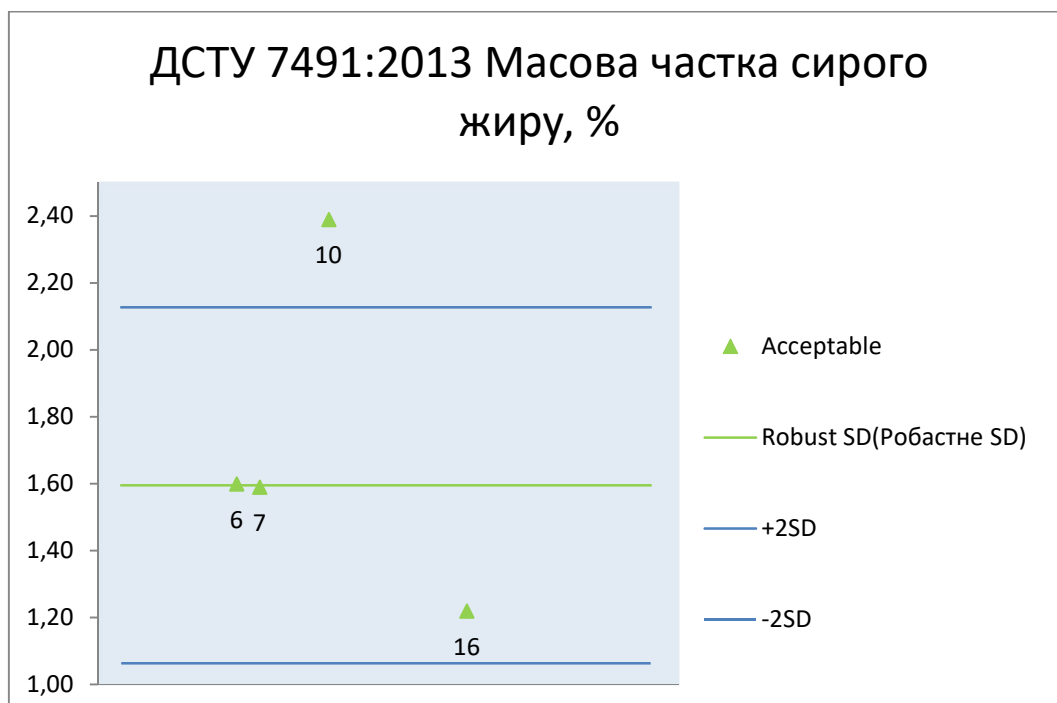
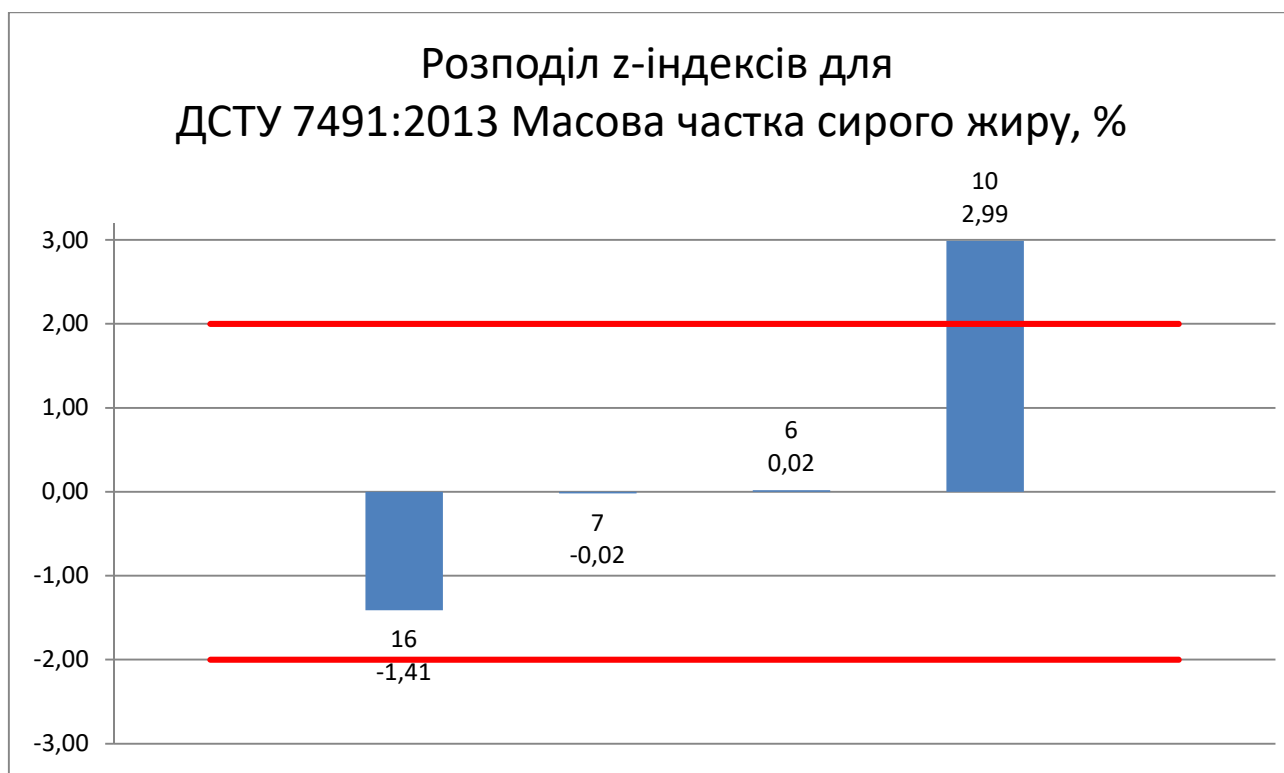
8.21. ГОСТ 13979.6-69 Масова частка сирії золи, нерозчинної в соляній кислоті, %



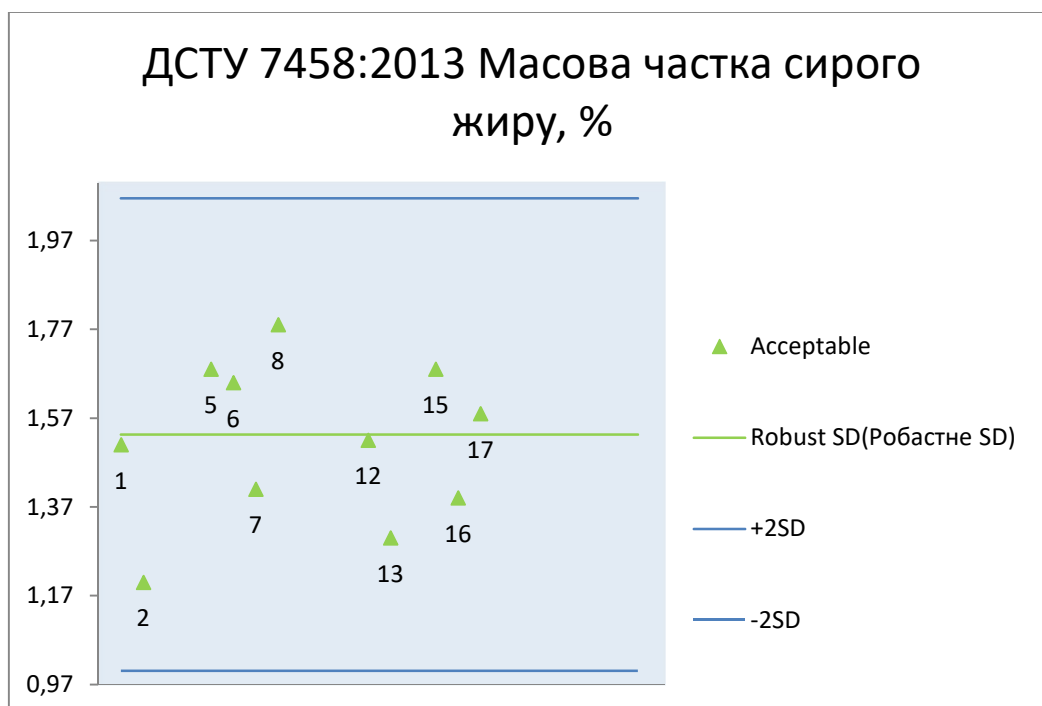
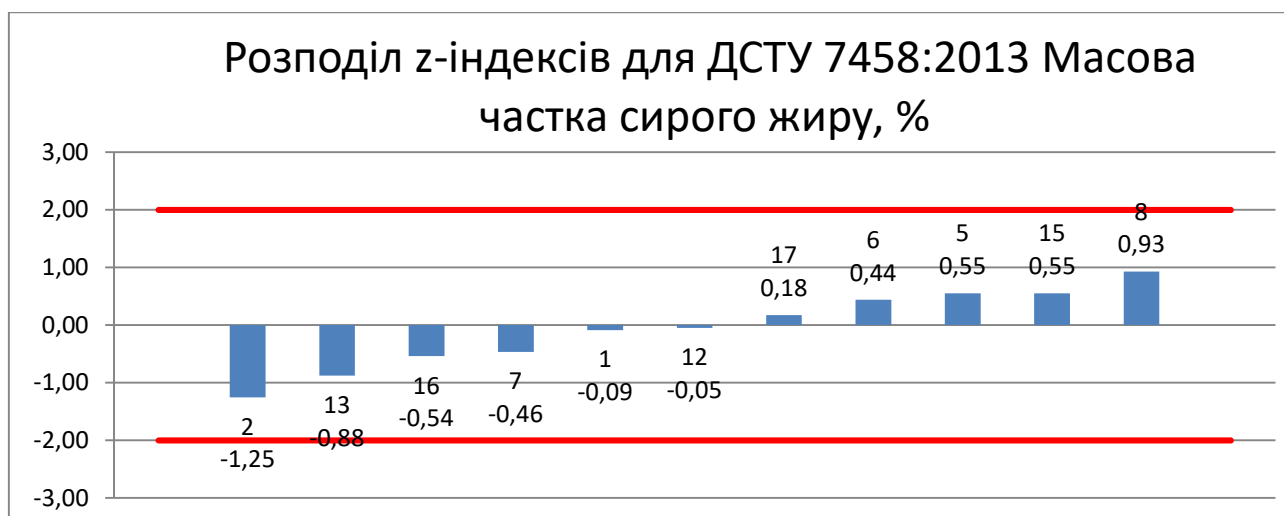
8.22. ГОСТ 13496.15-97 Масова частка сирого жиру, %



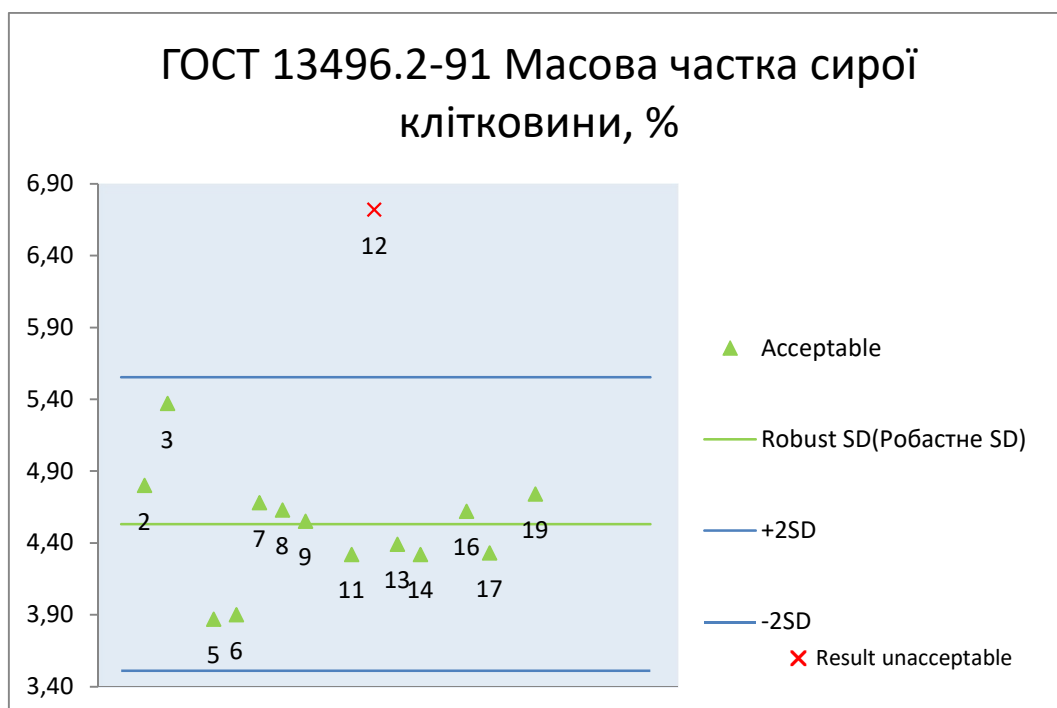
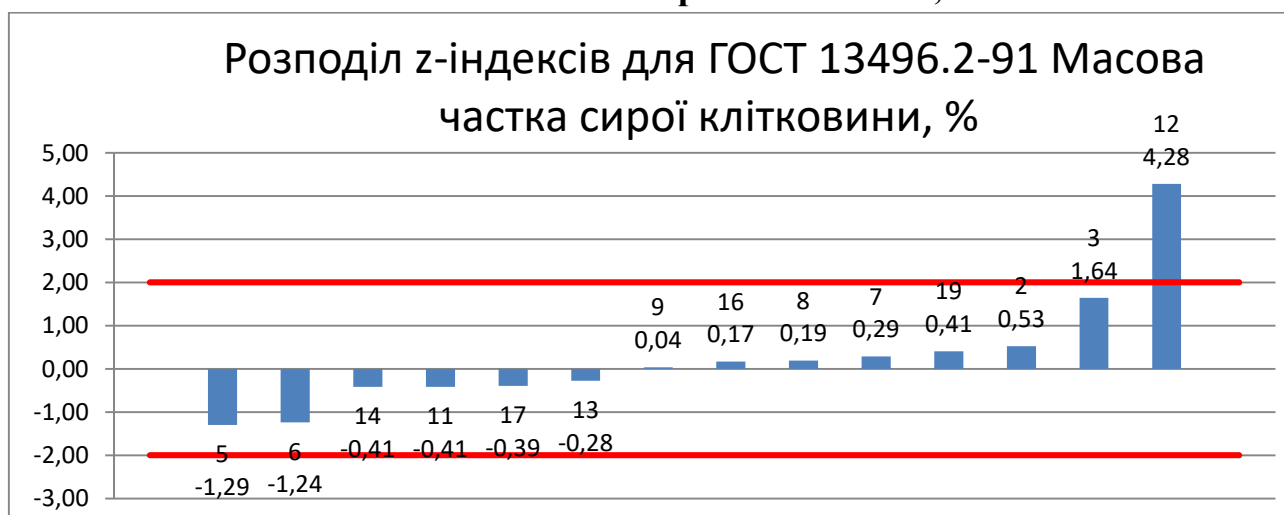
8.23. ДСТУ 7491:2013 Масова частка сирого жиру, %



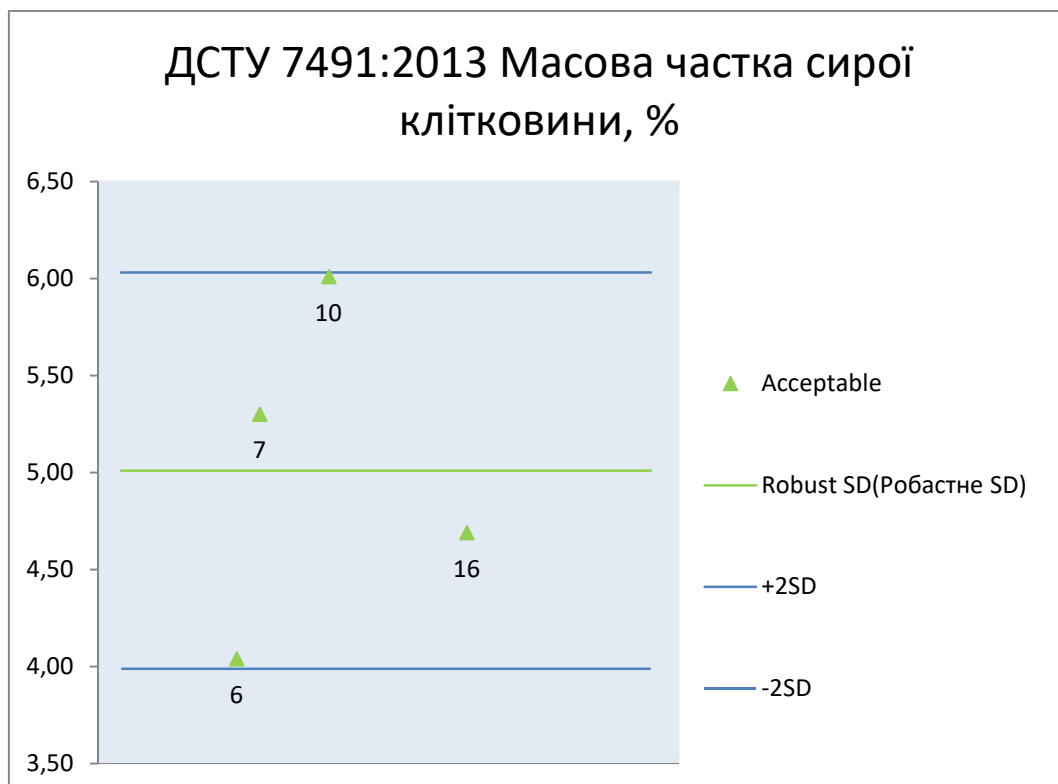
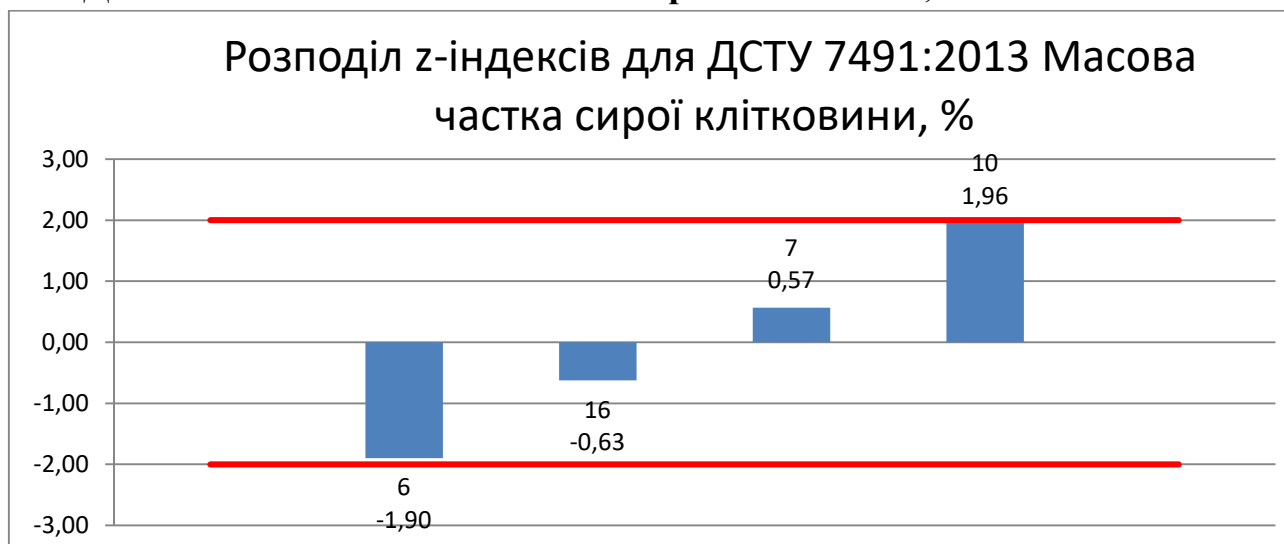
8.24. ДСТУ 7458:2013 Масова частка сирого жиру, %



8.25 ГОСТ 13496.2-91 Масова частка сирії клітковини, %



8.26 ДСТУ 7491:2013 Масова частка сирії клітковини, %



9. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

1. ISO/IEC 17043:2010 Conformity assessment -- General requirements for proficiency testing
2. Analytical Methods Committee, Robust Statistics – How not to reject outliers Part 1. Basic Concepts, Analyst, 1989, 114, 1693-1697
3. FOOD ANALYSIS PERFORMANCE ASSESSMENT SCHEME (FAPAS). Protocol for the organization and analysis of data, sixth edition, 2002.
4. Fearn, T. and Thompson, M, A new test for ‘sufficient homogeneity’, Analyst, 2001, 126, 1414-1417
5. ISO 13528:2015 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons
6. ISO Guide 35:2006 Reference materials -- General and statistical principles for certification
7. ILAC Discussion Paper on Homogeneity and Stability Testing, April 2008.
8. ISO 17034:2016 General requirements for the competence of reference material producers